



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

| |
|--------|
| PÁGINA |
|--------|

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CHARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

Ⓐ
Shirley
30 Nov 80
H. J.

ANÁLISE ECONÔMETRICA DA ESTRUTURA INDUSTRIAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (1970-1975)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .82

VILSON VILLA

curso de ESTATÍSTICA.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

UFRS
SISTEMAS DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA SETORIAL DE MATEMÁTICA



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

| |
|--------|
| PÁGINA |
| 2 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

31 AGRADECIMENTO ESPECIAL

Pelas interpretações econômicas da amiga e colega Yara Prange e demais colegas de trabalho da GERPRO, bem como ao meu supervisor e coordenador de trabalho de conclusão de curso, prof. Sérgio Fischer e a todas as pessoas que me incentivaram e auxiliaram na elaboração desta tarefa.



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIA: | CORPO: | FONTE: |
| | | | | |

| |
|--------|
| PÁGINA |
| 3 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

ANÁLISE ECONOMÉTRICA DA ESTRUTURA INDUSTRIAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (1970-1975)

I - OBJETIVOS

Existem dois motivos fundamentais geradores deste trabalho.

O primeiro, diz respeito a elaboração de um trabalho final do Curso de Estatística em nível de graduação, conforme solicitação do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O segundo, busca atender ao interesse demonstrado por parte da GERPRO¹ em identificar setores importantes na Estrutura Industrial do Estado observando o grau de significância e destaque desses setores em relação ao conjunto dos Setores Industriais.

Por setores da Estrutura Industrial subentende-se a atividade específica desenvolvida em um ramo industrial, observados segundo dez (10) variáveis independentes e uma (1) supostamente dependente destas ou de algumas delas.

Pretende-se, em suma, neste trabalho estabelecer modelos matemáticos ideais, nos quais as variáveis independentes terão seus parâmetros testados por estatísticas específicas para este tipo de análise econométrica.

Estes modelos já estão sendo analisados em outro trabalho pioneiro onde são questionados e desenvolvidos segundo uma análise econômica mais aprofundada.

DFRS
SISTEMAS DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA SETORIAL DE MATEMÁTICA

(1) GERPRO-Gerência de Programas Especiais integrante da Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul (FEE), onde integro o Grupo de Trabalho, ocupando o cargo de Auxiliar-Técnico.



PARA USO DA EDITORIA

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|

PÁGINA

4

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

I - ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tendo sido encaminhada a proposta de trabalho para minha apreciação, optei pela aplicação do Método de Regressão Múltipla na área de Econometria.

Esta escolha deu-se após realizar-se uma verificação da aplicabilidade de outros métodos com o firme desejo de obter resultados passíveis de uma análise estrutural da Indústria do Estado do Rio Grande do Sul.

Por outro lado, cabe lembrar que a análise de regressão oferece resultados bastante seguros e perfeitamente "identificáveis" (ou "individualizados"), facilitando em muito o procedimento posterior de seleção.

É certo que é possível discutir a escolha do método de regressão múltipla com o fim de determinar quais os critérios e variáveis explicativas realmente relevantes para captar o comportamento das variáveis-objetivo. De fato, existem métodos como a análise fatorial, a análise das componentes principais e outros que são igualmente adequados para o tratamento deste tipo de problema. Contudo, no caso do presente estudo, optou-se pela regressão múltipla basicamente pelas seguintes razões:

(1) Pela urgência, imposta ao projeto pelo grupo de trabalho, com a finalidade de cumprir prazos rígidos para elaboração desta etapa do trabalho;

(2) Dado o bom embasamento didático na área de regressão que culminaram na disciplina de Econometria orientada pelo Prof. Carlos Augusto Crusius a quem agradeço a dedicação e ajuda prestada a fim de que esta tarefa pudesse ser levada adiante buscando atingir plenamente seus objetivos, tendo em vista que no período da formulação deste estudo, meus conhecimentos relativos à área acima citada estavam amadurecendo e despertando um maior interesse de minha parte para a elaboração de um trabalho mais profundo que envolvesse este potente instrumental estatístico e econômico;

(3) Pela disponibilidade de utilização do apoio logístico demandado junto ao grupo de trabalho da UNPRO², de modo especial agradeço o auxílio prestado pela amiga Maria Luíza Knauth e pelo estagiário Amir que forneceram algumas inversões de matrizes de elevada ordem e pela elaboração de informações básicas (média, variância, etc. de todas as variáveis) de modo a possibilitar a realização das estimativas de parâmetros e posterior teste e montagem dos modelos econométricos requeridos para a análise final.

(2) UNPRO-Unidade de Análise e Processamento de Dados da FEE.



| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|

5

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

1 Com base nesta metodologia de trabalho a ser adotada, serão expostos de modo se
 2 quencial os passos elaborados para a realização da análise proposta:

4 II.1 - A SELEÇÃO DOS SETORES INDUSTRIAIS

5 O processo de seleção desenvolvido neste tópico procura determinar um conjunto
 6 preliminar de setores que possam ser objeto de análise detalhada nas partes seguintes des
 7 te trabalho.

8 Neste aspecto, busca-se dar uma contribuição relativamente inovadora ao conhe-
 9 cimento sobre a estrutura industrial gaúcha, sempre dentro do objetivo maior de reunir
 10 elementos para a formulação de uma estratégia industrial para o Estado. Assim, o primei-
 11 ro aspecto a considerar refere-se ao elevado grau de abertura das informações que serão
 12 tratadas, o que já constitui um elemento de diferenciação em relação às análises de ca-
 13 ráter mais global habitualmente efetuadas e que têm sua base empírica assentada em uma cate-
 14 goria de classificação mais heterogênea, a saber, os gêneros industriais. Concretamente,
 15 a abordagem prevista incorpora não apenas a categoria "gênero", como igualmente as rela-
 16 tivas a "grupo" (3 dígitos) e "setor" (4 dígitos), representando esta última o maior ní-
 17 vel de detalhamento disponível nos censos industriais estaduais. Com isso, ganha-se maior
 18 potencial de explicação, dado que se torna possível apreender melhor algumas caracterís-
 19 ticas e o comportamento diferenciado peculiares a cada segmento industrial.

20 Do mesmo modo, outro item também a ressaltar relaciona-se com os procedimentos
 21 adotados na seleção de setores que deverão passar pela análise posterior. Usualmente, os
 22 critérios preponderantes nos estudos existentes restringem-se a considerar a "importância"
 23 e o "dinamismo" como elementos-chave para a referida seleção. Contudo, no presente caso,
 24 optou-se por incorporar a estes critérios alguns outros que, mais articulados com a polí-
 25 tica econômica brasileira recente e as próprias perspectivas industriais no cenário gaú-
 26 cho, permitem compor uma base mais efetiva para a análise. Os critérios de seleção assim
 27 introduzidos procedem do exame da pauta de exportações gaúchas, da maior utilização do
 28 carvão mineral local como fonte energética alternativa, da implantação do Pólo Petroquí-
 29 mico e do desenvolvimento do setor de informática no Rio Grande do Sul.

30 A agregação das listagens parciais de setores obtidas a partir desses diversos
 procedimentos resulta em uma relação consolidada, de caráter preliminar, que deverá pas-
 sar por um processo de avaliação crítica, antes de resultar na relação final, certamente
 mais reduzida.



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

II.1.1 - SELEÇÃO DE SETORES A PARTIR DA ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Este ítem tem por objetivo precípua a seleção de setores com base em um conjunto de critérios relativos à sua importância e/ou dinamismo nas estruturas industriais gaúcha e brasileira, levando-se em conta a sua contribuição à geração do Valor da Produção ou Valor da Transformação Industrial e à absorção de Mão-de-Obra.

A escolha da abordagem a nível de setor - ou seja, 4 dígitos na Classificação Industrial - pressupõe um grau bastante grande de desagregação das informações com que se trabalha, bem maior do que o habitualmente considerado nos estudos que se têm ocupado do desenvolvimento industrial no Estado. Assim, os dados aqui utilizados procedem dos Censos Industriais da Fundação IBGE para os anos de 1970 e 1975. Cabe referir que, não obstante o interesse inequívoco que haveria em contar com um período mais extenso - possibilitando uma melhor apreensão e avaliação de movimentos mais amplos e peculiares a cada segmento industrial -, esbarra-se no fato de que o IBGE somente passou a divulgar informações censitárias com tal nível de abertura a partir de 1970. Por sua vez, a análise desagregada para um período mais recente é obstaculizada na medida em que os resultados preliminares relativos ao Censo Industrial de 1980 ainda não se encontram disponíveis.

Cumprе ressaltar que o quinquênio 70/75 coincide com uma fase de intensa expansão da economia brasileira, particularmente do setor industrial, tendo-se então gerado profundas alterações, devidamente evidenciadas pelos numerosos ajustamentos introduzidos na Classificação Industrial adotada pelo IBGE. Como decorrência, ficaram dificultadas - senão impossibilitadas - as comparações diretas entre grande parte das informações divulgadas em cada um dos referidos censos. Para contornar tal obstáculo, foi necessário proceder à compatibilização dos dados relativos a 1970 com a Classificação Industrial utilizada em 1975, tarefa que acabou revelando-se de natureza bastante complexa e exaustiva.

Nesse ponto, então, parece conveniente enfatizar que a seleção de setores resultante é obviamente "adequada" ao período 70/75 e que se faz necessário um esforço adicional de análise, no sentido de "captar-se" aqueles segmentos industriais cujo dinamismo afirmou-se em época posterior. Efetivamente, sabe-se que o período pós-75 - além de consolidar algumas modificações a nível da estrutura produtiva que já começavam a evidenciar-se ao final do primeiro quinquênio da década dos 70 - coincide com uma fase de desaceleração global da economia, que culminaria na recessão atual. Dessa forma, no intuito de complementar as informações reunidas, devem ser agregadas outras fontes de referência ao

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

longo deste trabalho, em uma imprescindível busca de atualização das características e do comportamento mais recente da indústria.

No item aqui desenvolvido, para as variáveis Valor da Produção (VP), Valor da Transformação Industrial (VTI) e Média de Pessoal Ocupado (MPO) - relativas aos censos industriais de 1970 e 1975 -, foram calculadas as distribuições (%) verticais referentes ao total da indústria no Estado e no País. Em complemento, adotou-se idêntico processo para as distribuições horizontais dos setores, grupos e gêneros na indústria do Estado com relação às correspondentes categorias na estrutura brasileira.

Resultou desse procedimento um material básico de apoio ao tratamento estatístico, com vistas a definir segmentos industriais "significativos" e "dinâmicos" do ponto de vista da ocupação da mão-de-obra e da geração de valor. Neste sentido, procurou-se identificar os "significativos" - assim considerados aqueles com expressiva participação na indústria do Rio Grande do Sul, na do Brasil ou na estrutura do primeiro com relação à do segundo em 1975, formando uma pré-seleção de setores a partir de alguns critérios, conforme a relação a seguir:

- concentração na indústria de transformação/RS $\geq 0,50\%$ (MPO);
- concentração na indústria de transformação/RS $\geq 0,50\%$ (VP);
- concentração na indústria de transformação/RS $\geq 0,50\%$ (VTI);
- representatividade do Quociente de Localização¹/MPO (QL-MPO $\geq 0,90$);
- representatividade do Quociente de Localização¹/VTI (QL-VTI $\geq 0,90$);
- representatividade da estrutura RS/VP na estrutura BR/VP (VP $\geq 7,0\%$);
- representatividade da estrutura RS/VTI na estrutura BR/VTI (VTI $\geq 7,0\%$);
- representatividade da estrutura BR/MPO (MPO $\geq 7,0\%$);
- concentração na indústria de transformação/BR $\geq 0,60\%$ (MPO);
- concentração na indústria de transformação/BR $\geq 0,60\%$ (VP);
- concentração na indústria de transformação/BR $\geq 0,60\%$ (VTI).

¹ Variável (MPO,VTI) no Estado no setor (grupo, gênero)
Variável (MPO,VTI) no Brasil no setor (grupo, gênero)
QL = $\frac{\text{Variável (MPO,VTI) no Estado no total da indústria}}{\text{Variável (MPO,VTI) no Brasil no total da indústria}}$



PARA USO DA EDITORIA

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

- Modelo II - Visando a identificação de segmentos DINÂMICOS quanto ao Valor da Transformação Industrial no Rio Grande do Sul, período 70/75;
- Modelo III - Visando a identificação de segmentos SIGNIFICATIVOS em termos da mão-de-obra no Rio Grande do Sul, em 1975;
- Modelo IV - Visando a identificação de segmentos SIGNIFICATIVOS quanto ao Valor da Transformação Industrial no Rio Grande do Sul, em 1975.

Fundamentalmente, buscava-se assim estabelecer modelos constituídos pelo menor número possível de critérios estatisticamente aceitáveis, ao mesmo tempo que se propunha alcançar um bom grau de explicação total para as variáveis-objetivo.

Para cada um dos modelos, desenvolveu-se o estudo cobrindo as etapas específicas a seguir.

A - Montagem e análise da matriz de correlação simples entre as variáveis componentes do Modelo. Verificou-se, nesse momento, a existência (ou não) de multicolinearidade entre as variáveis explicativas. Sendo confirmada a multicolinearidade entre duas variáveis, decidiu-se pela eliminação de uma delas, dado que o modelo não sofreria grandes perdas de explicação em termos da variável-objetivo. O critério utilizado para este fim foi o de excluir a variável explicativa que registrasse a menor correlação com a variável-objetivo.

B - Verificação da existência de variáveis mantendo muito baixa correlação simples com a variável-objetivo e, em caso afirmativo, sua retirada do modelo.

Observe-se que, nas situações em que houve dificuldades para a interpretação da multicolinearidade e/ou da baixa correlação de algumas variáveis explicativas, procedeu-se à realização da etapa C, com um maior número de variáveis.

C - Estimativa do modelo, por regressão múltipla, a nível de gêneros.

D - Teste de hipóteses, objetivando retirar do modelo as variáveis explicativas estatisticamente não aceitáveis (teste t - student).

E - Estimativa do modelo, por regressão múltipla, a nível de grupos, com as variáveis significativas estabelecidas em etapas anteriores.

F - Teste de hipóteses, visando excluir do novo modelo as variáveis explicativas estatisticamente não aceitáveis (teste t - student).

G - Estimativa do modelo, por regressão múltipla, a nível de setores, com as variáveis explicativas estabelecidas nas etapas precedentes (A e B).

H - Teste de hipóteses, objetivando retirar deste terceiro modelo as variáveis explicativas estatisticamente não aceitáveis (teste t-student).

Dessa forma, chegar-se-a a vários modelos nos quais não existirão mais parâmetros estatisticamente iguais a zero, isto é, ficam excluídas as variáveis explicativas desprezíveis.



PARA USO DA EDITORIA

| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| | | | | |

| PÁGINA |
|--------|
| 11 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

X9 = VTI%75 - VTI%70 (RS/BR) * Variação do percentual da Representatividade do VTI na estrutura do RS em relação a do BR (1975 em relação a 1970);

X10 = QLMP0 (RS) * Representatividade do Quociente de Localização da MPO no RS, na indústria de transformação;

X11 = QLVTI (RS) * Representatividade do Quociente de Localização do VTI no RS.

III.2.2 - MODELO II

Variável a ser explicada: Y=VTI%75 - VTI%70 (RS) * Variação do percentual do Valor da Transformação Industrial no RS de 1975 em relação a 1970.

Variáveis explicativas:

X2 = MPO%75 - MPO%70 (RS) * Variação do percentual da Mão-de-Obra na Indústria de Transformação no RS (de 1975 em relação a 1970);

X3 = VP%75 - VP%70 (RS) * Variação do percentual do Valor da Produção da Indústria de Transformação no RS (de 1975 em relação a 1970);

X4 = MPO%75 - MPO%70 (BR) * Variação no percentual da Mão-de-Obra na Indústria de Transformação no Brasil de 1975 em relação a 1970;

X5 = VP%75 - VP%70 (BR) * Variação do percentual do Valor da Produção na Indústria de Transformação do Brasil (de 1975 em relação a 1970);

X6 = VTI%75 - VTI%70 (BR) * Variação do percentual do Valor da Transformação Industrial no Brasil (1975/1970);

X7 = MPO%75 - MPO%70 (RS/BR) * Variação do percentual da Representatividade da MPO na estrutura do RS em relação a do BR (1975/1970);

X8 = VP%75 - VP%70 (RS/BR) * Variação da representatividade do VP na estrutura do RS em relação a do Brasil (1975/1970);

X9 = VTI%75 - VTI%70 (RS/BR) * Variação do percentual da representatividade do VTI na estrutura do RS em relação a do BR, de 1975 em relação a 1970;

X10 = QLMP0 (RS) * Representatividade do Quociente de Localização da Mão-de-Obra no RS, na Indústria de Transformação;

X11 = QLVTI (RS) * Representatividade do Quociente de Localização do VTI no RS.



PARA USO DA EDITORIA

REVISOR:

CONFERENTE:

MEDIDA:

CORPO:

FONTE:

PÁGINA

13

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

X3 = VP/IT (RS) * Ganhos percentuais no Valor da Produção na estrutura do RS na Indústria de Transformação de 1975/1970;

X4 = QLMPO (RS) * Representatividade do Quociente de Localização da MPO no RS, na Indústria de Transformação;

X5 = QLVTI (RS) * Representatividade do Quociente de Localização do VTI no RS, em transformação industrial;

X6 = VP (RS/BR) * Representatividade do VP na estrutura do RS na estrutura do país, na Indústria de Transformação;

X7 = VTI (RS/BR) * Representatividade do VTI na estrutura do RS em relação a do país, na Indústria de Transformação;

X8 = MPO (RS/BR) * Representatividade da MPO na estrutura do RS em relação a estrutura do país, na Indústria de Transformação;

X9 = MPO/IT (BR) * Concentração da MPO na Indústria de Transformação do Brasil;

X10 = VP/IT (BR) * Concentração do Valor da Produção em transformação industrial do país;

X11 = VTI/IT (BR) * Concentração do VTI na IT do Brasil.



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

| |
|--------|
| PÁGINA |
| 14 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

IV - TABELAS DE DADOS

IV.1 - TABULAÇÃO DE DADOS RELATIVOS AOS SETORES PROMISSORES (DINÂMICOS) PARA ESTIMAÇÃO DOS PARÂMETROS REPRESENTATIVOS AOS MODELOS I e II

Porcentajes relativos a la Estructura Industrial 85- BR - 85/BR - 1975/1970.

PROMISSORES

| Códigos | Y | | RS | | X3 | | X4 | | RR X5 | | X6 | | X7 | | RS/BR | | BLMPO | | BL VT | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | MPX75- | MPX70- | VPX75- | VPX70- | VIX75- | VIX70- | MPX75- | MPX70- | VPX75- | VPX70- | VIX75- | VIX70- | MPX75- | MPX70- | VPX75- | VPX70- | VIX75- | VIX70- | | Z-O.90 |
| 10.10 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,24 | 0,00 | -0,05 | -0,05 | -0,14 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,05 | -0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 |
| 10.11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,13 | -0,13 | -0,01 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,13 | -0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,00 |
| 10.12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | -0,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 0,00 | 0,00 |
| 10.13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | -0,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 0,00 | 0,00 |
| 10.14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 0,00 | 0,00 |
| 10.15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,10 | -0,10 | -0,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,10 | -0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,31 | -0,31 | -0,12 | -0,12 | 0,00 | 0,00 | -0,31 | -0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.17 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,27 | -0,27 | -0,06 | -0,06 | 0,00 | 0,00 | -0,27 | -0,27 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | -0,00 | -0,00 | 0,00 | 0,00 | -0,08 | -0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,43 | -0,13 | -0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,43 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |
| 10.43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 0,00 |

UPRGS

SISTEMAS DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA SECTORIAL DE MATEMÁTICA

SISTEMA DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA SECTORIAL DE MATEMÁTICA

(2)

| Código | RS | | BR | | RS/BR | | RS | | BR | | RS/BR | | RS | |
|--------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 | MPO X 75- MPO X 70 | VP X 75- VP X 70 |
| 1080 | 0,04 | 0,10 | 0,02 | 0,05 | 0,18 | 0,18 | 2,96 | 2,94 | 3,60 | 3,60 | 0,37 | 1,15 | 0,90 | 1,15 |
| 1081 | 0,04 | 0,10 | 0,02 | 0,05 | 0,13 | 0,13 | 2,96 | 2,94 | 3,60 | 3,60 | 0,84 | 1,15 | 0,90 | 1,15 |
| 1100 | 0,48 | 0,09 | 1,67 | 0,77 | 1,02 | 1,02 | 0,21 | 0,17 | -0,09 | -0,09 | 0,02 | 0,12 | 0,02 | 0,12 |
| 1102 | -0,31 | 0,34 | 0,24 | -0,14 | 0,18 | 0,18 | -0,25 | 0,60 | -0,50 | -0,50 | 0,58 | 0,42 | 0,58 | 0,42 |
| 1106 | 0,24 | 0,48 | 0,01 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 6,12 | 4,17 | 1,73 | 1,73 | 0,67 | 0,23 | 0,67 | 0,23 |
| 1110 | 0,24 | 0,15 | 0,45 | 0,26 | 0,39 | 0,39 | 1,87 | 0,07 | 0,87 | 0,87 | 0,94 | 0,76 | 0,94 | 0,76 |
| 1120 | 0,34 | 0,20 | 0,46 | 0,30 | 0,45 | 0,45 | 1,40 | 0,69 | 0,96 | 0,96 | 0,64 | 0,66 | 0,64 | 0,66 |
| 1131 | 0,35 | 0,20 | 0,46 | 0,30 | 0,45 | 0,45 | 1,40 | 0,69 | 0,96 | 0,96 | 0,64 | 0,66 | 0,64 | 0,66 |
| 1150 | -0,18 | -0,18 | 0,03 | -0,04 | 0,06 | 0,06 | -0,93 | -0,86 | -1,97 | -1,97 | 0,45 | 0,93 | 0,45 | 0,93 |
| 1142 | -0,11 | -0,06 | 0,05 | 0,03 | 0,11 | 0,11 | -4,80 | -2,38 | -4,43 | -4,43 | 0,81 | 0,90 | 0,81 | 0,90 |
| 1150 | -0,02 | -0,04 | 0,06 | 0,42 | 0,28 | 0,28 | -2,28 | -2,50 | -2,06 | -2,06 | 0,83 | 0,99 | 0,83 | 0,99 |

Código

1080

1081

1100

1102

1106

1110

1120

1131

1150

1142

1150

| Códigos | RS | | RR | | RSTR | | R3 | |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | MbY75- MbY70 | VPY75- VPY70 | MbY75- MbY70 | VPY75- VPY70 | MbY75- MbY70 | VPY75- VPY70 | VTIX75- VTIX70 | VLMP0 ≥ 9,90 |
| 1151 | 0,09 | 0,23 | 0,57 | 0,54 | -3,25 | -2,74 | 0,39 | 0,75 |
| 1152 | -0,56 | -0,76 | -9,51 | -0,53 | 8,47 | 5,98 | -0,42 | 0,00 |
| 1160 | -0,05 | -0,35 | 0,08 | -0,12 | -0,84 | -0,95 | -0,03 | 1,09 |
| 1161 | -0,01 | -0,32 | 0,14 | 0,01 | -3,29 | -2,29 | 0,11 | 1,17 |
| 1162 | -0,04 | -0,03 | -9,05 | -0,13 | -0,69 | -0,17 | -0,14 | 0,28 |
| 1170 | 0,47 | -0,11 | 0,02 | -0,05 | 12,66 | 5,25 | -0,03 | 5,45 |
| 1171 | -0,01 | -0,37 | -9,01 | -0,06 | 12,74 | 3,10 | -0,06 | 8,10 |
| 1172 | -0,02 | -0,09 | -9,01 | -9,01 | 18,59 | 14,56 | -0,02 | 9,25 |
| 1173 | 0,38 | 0,25 | 0,04 | 0,02 | 15,00 | 13,15 | 0,06 | 3,48 |
| 1192 | -0,05 | -0,02 | -0,13 | 0,05 | -3,07 | -2,42 | 0,08 | 0,12 |
| 12. MECANICO | 3,38 | 3,58 | 3,90 | 8,34 | 0,87 | 0,03 | 8,40 | 0,90 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Códigos | AS | | BR | | RS | | BR | | RS | | BR | |
|---------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 | MPOX75- MPOX70 | VIX75- VIX70 |
| 1218 | 0,09 | 0,10 | 0,07 | 0,07 | 4,27 | 2,42 | 0,65 | 0,57 | 0,14 | 2,42 | 0,65 | 0,57 |
| 1220 | 0,01 | -0,10 | 0,12 | 0,22 | -0,14 | -1,49 | 1,14 | -1,75 | | 1,14 | 1,14 | 0,92 |
| 1230 | 0,48 | 0,41 | 0,75 | 0,81 | 0,92 | 0,73 | 1,04 | 1,04 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| 1231 | 0,18 | 0,28 | 0,23 | 0,26 | 2,08 | 1,17 | 0,97 | 1,15 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,98 |
| 1232 | 0,30 | 0,13 | 0,42 | 0,55 | 1,43 | 1,06 | 0,27 | 1,34 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,25 |
| 1240 | 1,49 | 2,89 | 0,21 | 0,43 | 12,29 | 15,40 | 5,01 | 19,22 | 5,01 | 5,01 | 6,30 | 6,30 |
| 1241 | 0,46 | 1,81 | 0,16 | 0,36 | -0,90 | 4,56 | 4,37 | 8,32 | 4,37 | 4,37 | 6,15 | 6,15 |
| 1242 | 0,12 | 0,42 | -0,06 | -0,02 | 2,97 | 4,28 | 6,56 | 4,24 | 6,56 | 6,56 | 8,92 | 8,92 |
| 1249 | 0,91 | 0,66 | 0,11 | 0,04 | 5,27 | 5,57 | 6,33 | 4,15 | 6,33 | 6,33 | 7,27 | 7,27 |
| 1250 | -0,11 | -0,16 | -0,05 | 0,15 | 0,11 | -0,78 | 0,60 | -0,99 | 0,60 | 0,60 | 0,77 | 0,77 |
| 1251 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,14 | 1,34 | -0,16 | 0,95 | -0,68 | 0,95 | 0,95 | 0,86 | 0,86 |
| 1250 | 0,17 | 0,46 | 0,08 | 0,30 | 3,03 | 2,13 | 1,14 | 1,67 | 1,14 | 1,14 | 0,80 | 0,80 |
| 1249 | 0,16 | 0,22 | 0,04 | 0,07 | 6,24 | 8,72 | 1,14 | 4,12 | 1,14 | 1,14 | 0,92 | 0,92 |

(5)

| Código | RS | | BR | | RS/BR | | RS | | BR | | RS/BR | | Q.L.M.70 ≥ 0,90 | Q.L.V.75 ≥ 0,90 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | M.P.X.75- M.B.X.70 | V.P.X.75- V.P.X.70 | | |
| 1280 | 1,11 | 0,28 | 2,30 | 0,62 | 1,04 | 0,68 | 1,41 | 0,68 | 1,11 | 0,42 | 0,49 | 0,42 | 0,49 | |
| 1281 | 1,11 | 0,28 | 2,30 | 0,62 | 1,04 | 0,68 | 1,41 | 0,68 | 1,11 | 0,42 | 0,49 | 0,42 | 0,49 | |
| 1290 | 1,16 | 0,09 | 0,04 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 3,53 | 0,02 | 3,40 | 0,34 | 0,35 | 0,34 | 0,35 | |
| 1291 | 1,16 | 0,09 | 0,04 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 3,53 | 0,02 | 3,10 | 0,64 | 0,65 | 0,64 | 0,65 | |
| 3. MATERIAL CEMENTO & DE CEMENTO, CEMENTO | | | | | | | | | | | | | | |
| 1310 | 0,57 | 0,07 | 0,21 | 0,22 | 0,31 | 0,20 | 1,46 | 0,20 | 0,58 | 0,61 | 0,58 | 0,61 | 0,58 | |
| 1320 | 0,14 | 0,18 | 0,12 | 0,06 | 0,18 | 1,00 | 1,49 | 1,00 | 2,17 | 0,81 | 1,14 | 0,81 | 1,14 | |
| 1330 | 0,06 | 0,22 | -0,21 | -0,11 | -0,29 | 1,96 | 1,59 | 1,96 | 2,68 | 0,56 | 0,89 | 0,56 | 0,89 | |
| 1340 | -0,03 | 0,52 | -0,14 | 0,06 | -0,02 | 1,89 | 0,06 | 1,89 | 0,15 | 0,71 | 1,42 | 0,71 | 1,42 | |
| 1341 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,07 | 0,14 | 0,06 | 0,58 | 0,06 | 0,37 | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,13 | |
| 1342 | 0,02 | 0,07 | 0,02 | 0,07 | 0,14 | 0,06 | 0,58 | 0,06 | 0,37 | 0,14 | 0,13 | 0,14 | 0,13 | |
| 1351 | 0,11 | -0,07 | -0,06 | -0,07 | -0,06 | 0,75 | 5,02 | 0,75 | 2,17 | 0,84 | 1,00 | 0,84 | 1,00 | |
| 1350 | -0,19 | -0,45 | -0,27 | 0,37 | 0,49 | 2,70 | -1,50 | 2,70 | -2,60 | 0,14 | 0,09 | 0,14 | 0,09 | |

| Códigos | AS | | BR | | RS/BR | | RS | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | MIX.75- MIX.70 | VPX.75- VPX.70 | MIX.75- MIX.70 | VPX.75- VPX.70 | MIX.75- MIX.70 | VPX.75- VPX.70 | MIX.75- MIX.70 | VPX.75- VPX.70 | |
| 13.85 | -0,19 | -0,44 | -0,49 | 0,05 | 0,07 | -3,11 | -4,06 | 0,20 | 0,11 |
| 13.90 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,09 | 0,10 | -1,45 | -1,43 | 0,24 | 0,20 |
| 13.91 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,09 | 0,16 | -1,48 | -1,43 | 0,24 | 0,23 |
| 14. Material de Transporte | 2,08 | 0,43 | 1,48 | 0,13 | -1,66 | 3,87 | 0,77 | 0,92 | 0,91 |
| 14.13 | 0,09 | -0,03 | -0,07 | -0,04 | 0,09 | 1,70 | -0,51 | 0,42 | 0,60 |
| 14.11 | -0,05 | -0,08 | -0,13 | 0,02 | 0,11 | 1,89 | -0,73 | 0,90 | 0,66 |
| 14.20 | 0,41 | 0,11 | 0,11 | 0,21 | 0,22 | 6,95 | 1,65 | 0,79 | 0,25 |
| 14.30 | 0,11 | 0,31 | 0,15 | 0,10 | -2,16 | 1,46 | -0,23 | 0,45 | 0,45 |
| 14.34 | -0,06 | -0,05 | -0,05 | 0,00 | 0,02 | -2,62 | -2,87 | 0,93 | -1,12 |
| 14.40 | 0,93 | 1,00 | 1,60 | 0,07 | 0,12 | 11,51 | 13,61 | 3,64 | 5,57 |
| 14.50 | -0,01 | -0,01 | 0,00 | -0,01 | -0,02 | -0,59 | -0,58 | 0,20 | 0,13 |
| 14.51 | -0,01 | -0,01 | 0,00 | -0,01 | -0,02 | -0,59 | -0,58 | 0,20 | 0,13 |

| Códigos | R5 | | BR | | R5/BR | | R5 | | BR | | R5/BR | | R5 | | |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | MRX75- MRX70 | VAX75- VAX70 | VTIX75- VTIX70 | JR0X75- JR0X70 | VPX75- VPX70 | VTIX75- VTIX70 | JR0X75- JR0X70 | VPX75- VPX70 | VTIX75- VTIX70 | JR0X75- JR0X70 | VPX75- VPX70 | VTIX75- VTIX70 | JR0X75- JR0X70 | VPX75- VPX70 | VTIX75- VTIX70 |
| 1440 | 0,40 | 0,20 | 0,30 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 15,27 | 8,01 | 1,11 | 1,74 | 1,55 | 0,80 | 0,80 | 1,10 | 1,46 |
| 1472 | 0,40 | 0,20 | 0,30 | 0,10 | 0,04 | 0,07 | 23,98 | 19,52 | 1,98 | 2,02 | 2,50 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1480 | 0,02 | 0,00 | 0,01 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 1,31 | 0,65 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 1,04 |
| 1490 | 0,11 | 0,07 | 0,02 | 0,18 | 0,15 | 0,11 | -16,04 | -30,26 | -3,35 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1497 | 0,11 | 0,07 | 0,02 | 0,18 | 0,15 | 0,11 | -16,04 | -30,26 | -3,35 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 15 MARCH | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1570 | 0,38 | 0,24 | 0,04 | 0,15 | 0,06 | 0,43 | 0,32 | 0,70 | 0,28 | 1,10 | 1,46 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1571 | 0,64 | 0,31 | 0,24 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | -0,60 | -0,16 | -0,50 | 0,78 | 1,05 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1573 | 0,55 | 0,24 | 0,24 | 0,02 | 0,01 | 0,21 | -1,02 | -0,98 | -1,36 | 0,79 | 1,04 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 1,04 |
| 1580 | 0,08 | 0,08 | 0,01 | 0,07 | 0,06 | 0,02 | 1,65 | 1,42 | 0,35 | 1,21 | 1,48 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1582 | 0,00 | 0,01 | 0,08 | 0,16 | 0,08 | 0,15 | -1,11 | -2,29 | -1,49 | 1,52 | 1,96 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1584 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,05 | -0,07 | 0,32 | 0,15 | 1,53 | 1,96 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1590 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,82 | -0,00 | -2,16 | 1,35 | 1,75 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1595 | 0,05 | 0,05 | 0,16 | 0,09 | 0,03 | 0,22 | -1,12 | 1,14 | 1,61 | 1,00 | 1,30 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |
| 1597 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 1,46 | 1,14 | 2,59 | 1,00 | 1,30 | 0,80 | 0,80 | 0,78 | 1,05 |

(8)

| Códigos | RS | | BR | | RS/BR | | VLMPD 20.90 | VLV 3.62 |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------|
| | MPX.75- MPX.70 | VPX.75- VPX.70 | MTX.75- MTX.70 | MPX.75- MPX.70 | VTX.75- VTX.70 | VPX.75- VPX.70 | | |
| 1571 | -0,01 | -0,06 | -0,09 | -0,02 | -0,01 | 1,346 | 3,00 | 0,859 |
| 1570 | 0,39 | 0,09 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 1,144 | 2,97 | 3,62 |
| 1553 | 0,48 | 0,16 | 0,25 | 0,06 | 0,03 | 2,335 | 7,88 | 10,0 |
| 1555 | -0,01 | -0,03 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | 1,107 | 2,00 | 4,00 |
| 1556 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | -0,03 | -0,02 | 3,26 | 1,40 | 1,43 |
| 16103119 r10 | -0,34 | 0,06 | 0,31 | -0,22 | -0,06 | 0,94 | 1,06 | 1,32 |
| 1615 | -0,45 | -0,06 | 0,03 | -0,14 | 0,01 | 0,32 | 1,05 | 1,32 |
| 1611 | -0,45 | -0,06 | 0,03 | -0,14 | 0,01 | 0,32 | 1,05 | 1,32 |
| 1620 | 0,12 | 0,15 | 0,32 | -0,03 | -0,05 | 5,40 | 1,32 | 1,60 |
| 1621 | 0,17 | 0,15 | 0,22 | -0,03 | -0,02 | 5,40 | 1,32 | 1,60 |
| 1640 | -0,07 | -0,02 | -0,04 | -0,08 | -0,04 | 0,46 | 0,74 | 1,00 |
| 1671 | -0,07 | -0,02 | 0,04 | -0,07 | -0,04 | 0,46 | 0,74 | 1,00 |
| 1690 | -0,01 | -0,02 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | -0,64 | 0,50 | 1,32 |
| 1691 | -0,02 | -0,03 | -0,03 | -0,01 | -0,01 | -3,93 | 0,33 | 1,00 |
| 1700010 rivekio | -0,14 | 0,31 | 0,45 | -0,34 | -0,05 | 1,32 | 0,83 | 0,45 |
| | 4,02 | 0,36 | 0,61 | 0,07 | 0,24 | -1,45 | 2,09 | 2,6 |

(9)

| Codigos | RS | | BR | | RS/BR | | RLMPO | | RLM |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| | MPO/75 | VPI/75 | MPO/75 | VPI/75 | MPO/75 | VPI/75 | MPO/75 | VPI/75 | |
| 1720 | -0,15 | -0,16 | -0,43 | -0,27 | 5,44 | -0,13 | 0,63 | 0,35 | 0,35 |
| 1721 | 0,03 | -0,04 | -0,33 | -0,24 | 3,04 | 0,28 | 0,75 | 0,39 | 0,39 |
| 1730 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | -0,04 | 0,62 | 0,40 | 0,48 | 0,32 | 0,32 |
| 1740 | 0,03 | 0,11 | 0,02 | -0,02 | 0,82 | 0,24 | 1,01 | 0,96 | 0,96 |
| 1800 | -1,13 | -0,09 | -0,01 | -0,10 | -0,35 | -2,48 | 0,47 | 0,55 | 0,55 |
| 1810 | -0,17 | -0,08 | 0,02 | 0,20 | -1,61 | -1,25 | 1,36 | 2,00 | 2,00 |
| 1811 | -0,17 | -0,16 | 0,02 | 0,20 | -1,61 | -1,25 | 1,36 | 2,00 | 2,00 |
| 1820 | -0,20 | -0,03 | -0,09 | -0,31 | -1,47 | 0,37 | 0,45 | 0,25 | 0,25 |
| 1830 | 0,09 | 0,00 | -0,07 | -0,05 | 4,04 | 1,89 | 1,22 | 1,13 | 1,13 |
| 1834 | 0,06 | 0,07 | -0,05 | -0,04 | 3,21 | 2,46 | 0,78 | 0,35 | 0,35 |
| 1910 | 0,08 | -0,48 | -0,05 | -0,17 | 4,22 | 2,46 | 4,10 | 5,35 | 5,35 |
| 1970 | -0,34 | -1,02 | -0,11 | -0,18 | 6,70 | 3,34 | 4,36 | 5,98 | 5,98 |

Redigob

| | R 5 | | R 6 | | R 7 | | R 8 | | R 9 | | R 10 | | R 11 | | R 12 | | R 13 | | R 14 | | R 15 | | R 16 | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- | MPO/75- |
| 19.12 | -0,29 | -0,91 | -0,59 | -0,11 | -0,18 | -0,12 | 1,00 | 5,32 | 9,24 | 4,35 | 6,00 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.20 | 0,00 | 0,01 | 0,02 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | 5,11 | 10,47 | 12,66 | 1,50 | 3,00 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.30 | 0,09 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 7,04 | 2,43 | 1,21 | 1,91 | 1,60 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.31 | 0,08 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 7,04 | 2,43 | 1,21 | 1,91 | 1,60 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.90 | 0,34 | 0,02 | 0,01 | 0,06 | 0,01 | 0,01 | 13,22 | 2,87 | 3,52 | 4,93 | 4,67 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.91 | 0,22 | 0,02 | -0,01 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 12,75 | -9,24 | 2,33 | 4,83 | 4,40 | | | | | | | | | | | | | |
| 19.99 | 0,11 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | -14,78 | -5,47 | -10,51 | 5,33 | 6,00 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.20 | -0,63 | 8,30 | 4,11 | 0,38 | -4,23 | -1,83 | 1,01 | 2,77 | 2,63 | 0,81 | 1,29 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.00 | -0,04 | -0,33 | -0,30 | 0,11 | 0,10 | 0,14 | -0,66 | -2,24 | -3,68 | 0,19 | 0,29 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.01 | -0,04 | -0,33 | -0,30 | 0,11 | 0,10 | 0,14 | -0,66 | -2,24 | -3,68 | 0,19 | 0,29 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.10 | -0,49 | 2,63 | 2,77 | 0,35 | -2,95 | -1,20 | -2,67 | 9,00 | 3,25 | 0,43 | 1,31 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.11 | -0,55 | 2,75 | 2,56 | 0,47 | -1,61 | -0,19 | 3,72 | 1,10 | 6,83 | 1,56 | 1,95 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.40 | 0,08 | 2,91 | 0,24 | 0,07 | 0,16 | 0,04 | 3,82 | 1,60 | 5,12 | 1,44 | 2,76 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.41 | 0,06 | 2,88 | 0,36 | 0,07 | -0,25 | -0,06 | 4,38 | 1,39 | 5,22 | 1,72 | 3,03 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.43 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 1,87 | 2,59 | 1,00 | 0,67 | 0,59 | | | | | | | | | | | | | |
| 20.44 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,87 | 1,62 | 0,40 | 0,20 | 0,10 | | | | | | | | | | | | | |

July

| | R6 | | BR | | R01BR | | L2 | |
|--------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | MPO/75- HPO/40 | VP/75- VP/40 | MPO/75- HPO/40 | VP/75- VP/40 | MPO/75- HPO/40 | VP/75- VP/40 | MPO/75- HPO/40 | VP/75- VP/40 |
| <u>20.70</u> | -0.08 | 0.02 | 0.12 | 0.34 | 0.13 | 1.09 | 0.51 | 0.14 |
| <u>20.71</u> | -0.10 | -0.01 | 0.07 | 0.03 | 0.14 | 0.67 | 0.53 | 0.99 |
| <u>20.72</u> | 0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.52 | 1.41 | 1.00 | 0.64 |
| <u>20.80</u> | 0.24 | 3.58 | 0.04 | 0.74 | 0.92 | 5.04 | 3.08 | 3.16 |
| <u>20.81</u> | 0.24 | 3.48 | 0.04 | 0.74 | 0.92 | 5.04 | 3.08 | 3.16 |
| <u>20.91</u> | 0.01 | 0.08 | -0.04 | -0.01 | 1.53 | 6.36 | 1.64 | 1.58 |
| <u>21.10</u> | -0.04 | 0.04 | -0.33 | -0.66 | 0.84 | 0.74 | 0.33 | 0.22 |
| <u>22.20</u> | -0.04 | 0.04 | -0.33 | -0.66 | 0.84 | 0.74 | 0.33 | 0.22 |
| <u>22.30</u> | -0.04 | -0.09 | -0.17 | -0.38 | 0.94 | 0.74 | 0.58 | 0.33 |
| <u>22.50</u> | 0.01 | 0.00 | -0.08 | -0.14 | 3.23 | 1.66 | 0.90 | 0.64 |
| <u>22.60</u> | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.65 | 4.13 | 0.60 | 0.50 |
| <u>22.61</u> | 0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.61 | 0.13 | 0.60 | 0.50 |

21. PROPOSAL FOR INVESTIGATION

22. PERFORMANCE APPRAISE

| | R. B | | R. C | | R. D | | R. E | | R. F | | R. G | | R. H | | R. I | | R. J | | R. K | | R. L | | | |
|--|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 | MPO/75- MPO/70 | VP/75- VP/70 | VTE/75- VTE/70 |
| <u>Códigos</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>23. Produtos de Materiais Plásticos</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>23.30</u> | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 | 0,12 | 0,30 | 0,33 |
| <u>23.31</u> | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,05 |
| <u>23.50</u> | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 | 0,13 | 0,10 | 0,11 |
| <u>23.30</u> | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,05 | 0,07 |
| <u>23.50</u> | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,04 |
| <u>23.50</u> | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 |
| <u>23.50</u> | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,18 | 0,20 |
| <u>24. Textéis</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>24.20</u> | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 | -1,11 | -1,04 | -1,13 |
| <u>24.20</u> | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 | -1,08 | -0,50 | -0,64 |
| <u>24.26</u> | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,04 | 0,09 |
| <u>24.30</u> | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 | 0,30 | 0,12 | 0,18 |

redd 905

24.32

24.90

25. Vestuario, Calçados e arte-fatos
tecidos

25.10

25.11

25.16

25.20

25.21

25.30

25.31

25.50

25.51

| MPO1.75- MPO1.70 | MPV1.75- MPV1.70 | MTI1.75- MTI1.70 | MPO1.75- MPO1.70 | MPV1.75- MPV1.70 | MTI1.75- MTI1.70 | MPO1.75- MPO1.70 | MPV1.75- MPV1.70 | MTI1.75- MTI1.70 | MPV1.75- MPV1.70 | MTI1.75- MTI1.70 | MPO1.75- MPO1.70 | MPV1.75- MPV1.70 | MTI1.75- MTI1.70 | Q L V I ≥ 0,90 | Q L V I ≥ 0,8 |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| 0,09 | -0,18 | -0,24 | -0,81 | -0,58 | -0,61 | 1,584 | 1,392 | 1,400 | 2,52 | | | | | 2,52 | |
| -0,13 | -0,08 | -0,05 | -1,16 | -0,42 | -0,52 | 1,23 | 0,80 | 0,60 | 0,30 | | | | | 0,30 | 0,2 |
| 0,47 | -1,03 | -1,70 | 1,55 | 0,07 | 0,42 | -1,27 | -1,22 | -1,75 | 2,74 | | | | | 2,74 | 2,0 |
| 0,38 | -0,63 | -0,57 | 1,25 | 0,02 | 0,38 | -2,28 | -1,98 | -2,30 | 0,62 | | | | | 0,62 | 0,01 |
| 0,10 | -0,20 | -0,18 | 0,34 | 0,04 | 0,75 | -3,09 | -2,46 | -3,85 | 0,45 | | | | | 0,45 | 0,77 |
| 0,08 | -0,01 | -0,01 | 0,15 | -0,06 | 0,09 | -2,92 | -1,71 | -1,79 | 0,03 | | | | | 0,03 | 0,02 |
| 0,07 | -0,01 | -0,02 | -0,02 | -0,01 | -0,02 | 2,01 | -0,17 | 1,76 | 0,83 | | | | | 0,83 | 0,67 |
| 0,01 | -0,01 | -0,02 | -0,02 | -0,01 | -0,02 | 2,01 | -0,17 | 1,16 | 0,83 | | | | | 0,83 | 0,67 |
| 0,40 | -0,52 | -0,35 | -0,01 | -0,21 | -0,19 | 4,83 | 3,08 | 8,28 | 5,15 | | | | | 5,15 | 5,78 |
| 0,70 | -0,97 | -1,33 | -0,32 | -0,33 | -0,34 | 9,43 | 12,63 | 13,55 | 5,53 | | | | | 5,53 | 6,06 |
| 0,78 | 0,11 | 0,09 | 0,23 | 0,29 | 0,24 | 1,86 | -0,10 | -0,27 | 0,37 | | | | | 0,37 | 0,44 |
| 0,78 | 0,11 | 0,09 | 0,22 | 0,29 | 0,24 | 1,86 | -0,10 | -0,27 | 0,37 | | | | | 0,37 | 0,44 |

| Código | MPO | | VTI | | MPO | | VTI | | MPO | | VTI | | MPO | VTI |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----|
| | 75 | 90 | 75 | 90 | 75 | 90 | 75 | 90 | 75 | 90 | 75 | 90 | | |
| 25. Productos Alimentares | 3,39 | -8,54 | -5,58 | -0,40 | -3,61 | -1,91 | -0,11 | -0,29 | 0,30 | 1,26 | 1,39 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.00 | 1,13 | -2,62 | -1,42 | -0,23 | -0,42 | -0,30 | -0,09 | -0,51 | 0,34 | 1,35 | 1,80 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.01 | 0,71 | -0,86 | -0,27 | -0,04 | 0,28 | 0,21 | -1,05 | -3,00 | -1,06 | 2,21 | 2,62 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.02 | 0,26 | -1,23 | -0,27 | -0,15 | -0,97 | -0,37 | 3,01 | 3,64 | 1,82 | 1,96 | 1,73 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.03 | 0,16 | -0,10 | -0,24 | -0,03 | 0,06 | -0,06 | -2,24 | -1,35 | -1,57 | 0,64 | 0,24 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.06 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | -0,03 | -0,02 | 0,00 | 1,36 | 2,01 | 1,69 | 0,26 | 0,22 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.10 | 0,71 | 0,06 | 0,08 | 0,17 | -0,05 | -0,01 | 3,23 | 1,99 | 2,85 | 1,94 | 1,51 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.12 | 0,32 | -0,04 | -0,10 | 0,16 | 0,13 | 0,12 | 1,19 | -1,33 | -1,53 | 4,03 | 2,28 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.14 | 0,04 | -0,01 | 0,01 | -0,01 | -0,02 | -0,01 | 2,22 | 3,29 | 7,42 | 0,75 | 1,64 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.10 | 0,01 | 0,14 | -0,34 | -0,19 | -0,14 | -0,34 | 2,33 | 1,17 | 0,80 | 0,86 | 0,85 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.42 | 0,10 | 0,36 | 0,24 | -0,24 | -0,43 | -0,31 | 4,12 | 4,53 | 1,92 | 1,28 | 1,94 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.43 | -0,10 | -0,40 | -0,22 | -0,09 | -0,07 | -0,16 | 2,37 | -2,42 | -2,11 | 0,45 | 0,37 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.60 | -0,02 | -0,17 | -0,20 | -0,05 | -0,10 | -0,10 | 1,03 | 0,75 | -0,04 | 1,05 | 0,98 | 2,09 | 2,09 | |
| 26.62 | 0,04 | -0,06 | -0,07 | -0,06 | -0,06 | -0,08 | 5,86 | 0,59 | 1,39 | 1,56 | 1,05 | 2,09 | 2,09 | |

| Rodigos | R 0 | | R 1 | | R 2 | | R 3 | | R 4 | | R 5 | |
|---------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| | MPO/75- MPO/40 | VP/75- VP/40 | VTE/75- VTE/40 | MPO/75- MPO/40 | VP/75- VP/40 | VTE/75- VTE/40 | MPO/75- MPO/40 | VP/75- VP/40 | VTE/75- VTE/40 | MPO/75- MPO/40 | VP/75- VP/40 | VTE/75- VTE/40 |
| 26.90 | 0.26 | -0.42 | -0.18 | 1.00 | -0.33 | -0.06 | -1.32 | -0.32 | 0.27 | 0.11 | 0.55 | |
| 26.71 | 0.26 | -0.45 | -0.18 | 0.99 | -0.34 | -0.07 | -1.31 | -0.29 | 0.29 | 0.11 | 0.86 | |
| 26.90 | -0.10 | -0.11 | 0.05 | 0.00 | -0.19 | -0.07 | -0.16 | 1.00 | 2.27 | 0.83 | 0.96 | |
| 26.81 | -0.04 | -0.05 | 0.08 | 0.02 | -0.09 | 0.01 | -0.18 | 0.85 | 2.45 | 0.45 | 0.12 | |
| 26.82 | -0.06 | 0.06 | -0.03 | -0.02 | -0.10 | -0.08 | -0.08 | 1.20 | 2.32 | 0.91 | 1.09 | |
| 26.90 | 0.00 | -0.08 | -0.45 | -0.20 | -0.27 | -0.14 | 3.26 | 1.94 | 0.47 | 1.19 | 1.38 | |
| 26.91 | -0.14 | -0.37 | -0.68 | 0.24 | -0.34 | -0.23 | 6.78 | 2.66 | -0.77 | 1.69 | 1.50 | |
| 26.92 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.74 | 0.27 | 0.30 | 0.33 | 0.33 | |
| 26.76 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | -0.02 | -0.02 | -0.01 | 0.11 | 3.50 | 3.60 | 1.00 | 1.33 | |
| 26.98 | 0.21 | 0.36 | 0.26 | 0.09 | 0.14 | 0.13 | 4.31 | 2.73 | 3.25 | 1.53 | 1.62 | |
| 27.00 | -0.96 | -1.85 | -1.98 | -0.76 | -0.47 | -0.27 | 2.75 | -2.37 | -1.93 | 1.59 | 1.66 | |
| 27.10 | -0.41 | -0.25 | -0.65 | -0.05 | -0.08 | -0.05 | 0.91 | -3.33 | -1.49 | 5.57 | 6.06 | |
| 27.20 | -0.09 | -0.21 | -0.22 | -0.10 | 0.00 | 0.06 | 0.05 | -4.22 | -4.44 | 0.79 | 1.14 | |
| 27.21 | -0.05 | -0.17 | -0.16 | -0.08 | -0.01 | 0.07 | 1.40 | -0.02 | -3.76 | 0.24 | 1.19 | |
| 27.30 | -0.44 | -0.47 | -0.75 | -0.50 | -0.16 | -0.21 | 3.16 | -2.06 | -2.12 | 1.45 | 1.17 | |
| 27.40 | -0.03 | -0.22 | -0.36 | -0.23 | -0.23 | -0.17 | 3.43 | -1.35 | 0.13 | 1.11 | 1.21 | |

| Account | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | | MPO/35- | |
|-------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | MPO/30 | VP/30 | MPO/35 | VP/35 | MPO/30 | VP/30 | MPO/35 | VP/35 | MPO/30 | VP/30 | MPO/35 | VP/35 | MPO/30 | VP/30 | MPO/35 | VP/35 | MPO/30 | VP/30 |
| 2000 | 0,07 | 0,11 | 0,41 | -0,01 | -0,18 | -0,28 | 4,58 | 7,38 | 9,66 | 3,16 | 3,04 | | | | | | | |
| 2010 | 0,22 | 0,49 | 0,96 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | -1,51 | 10,27 | 19,56 | 4,97 | 8,72 | | | | | | | |
| 2011 | 0,22 | 0,49 | 0,96 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | -1,31 | 10,27 | 19,56 | 4,97 | 8,72 | | | | | | | |
| 2960 - Original Project | -0,30 | -0,19 | -0,48 | -0,39 | -0,34 | 0,00 | 0,99 | 0,50 | 0,08 | 0,79 | 0,60 | | | | | | | |
| 2010 | 0,11 | -0,16 | -0,30 | -0,31 | -0,21 | 0,08 | 2,65 | -0,07 | -0,15 | 0,49 | 0,42 | | | | | | | |
| 2011 | 0,06 | -0,21 | -0,30 | -0,28 | -0,13 | -0,09 | 6,68 | -0,67 | -0,74 | 1,23 | 0,81 | | | | | | | |
| 2912 | -0,01 | -0,02 | -0,01 | -0,07 | -0,13 | -0,14 | 0,05 | -0,09 | -0,06 | 0,14 | 0,03 | | | | | | | |
| 2913 | 0,06 | 0,07 | 0,11 | 0,04 | 0,05 | 0,25 | 1,57 | 1,32 | 1,07 | 0,30 | 0,23 | | | | | | | |
| 2010 | 0,17 | 0,18 | 0,16 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 5,20 | 6,97 | 3,11 | 0,81 | 0,48 | | | | | | | |
| 3010 | -0,31 | -0,21 | -0,34 | -0,24 | -0,32 | -0,22 | 0,49 | 0,49 | 0,25 | 0,49 | 0,67 | | | | | | | |
| 3011 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | -0,01 | 1,52 | 0,24 | 0,67 | 0,64 | 0,33 | | | | | | | |
| 3020 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 6,12 | 2,96 | 4,28 | 2,60 | 2,25 | | | | | | | |
| 3050 | -0,04 | -0,03 | -0,04 | -0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,07 | -1,66 | -1,22 | 0,88 | 0,80 | | | | | | | |
| 3051 | 0,01 | -0,02 | -0,01 | -0,01 | -0,02 | -0,02 | 3,36 | 1,37 | 3,28 | 1,53 | 2,00 | | | | | | | |
| 3051 | 0,01 | -0,02 | -0,01 | -0,01 | -0,02 | -0,02 | 5,56 | 1,37 | 5,28 | 1,53 | 2,00 | | | | | | | |

| | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | VP/75 | | GCVT |
|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------|
| | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | |
| 30.80 | 0.08 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 2.45 |
| 30.81 | 0.08 | 0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 2.45 |
| 30.90 | -0.19 | -0.05 | 0.14 | 0.09 | -0.06 | 0.18 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | -0.06 | 0.09 | 1.00 |
| 30.91 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 1.10 |
| 30.99 | -0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.01 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | -0.08 | 0.16 | 0.50 |

| | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | MPO/75 | VP/75 | | |
|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-------|
| 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 | 7.54 | 8.05 | 1.153 |
| 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 | 4.54 | 8.05 | 1.153 |
| 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 | 0.48 | 2.42 | 0.15 |
| 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 | 1.34 | 3.81 | 0.21 |
| 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 | 4.41 | 1.56 | 1.17 |



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

| |
|--------|
| PÁGINA |
| 32 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

IV.2 - TABULAÇÃO DE DADOS RELATIVOS AOS SETORES SIGNIFICATIVOS PARA ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS REPRESENTATIVOS AOS MODELOS III e IV

| Indicadores | RS $\geq 0,50\%$ | VOT RS $\geq 0,50\%$ | RS $\geq 0,50\%$ | RS $\geq 0,90$ | VP $\geq 70\%$ | VTIZ $\geq 70\%$ | MPO $\geq 70\%$ | BR $\geq 0,60\%$ | BR $\geq 0,60\%$ | BR $\geq 0,60\%$ |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 10 - Produtos de Mineração e Metais | 4,76 | 2,20 | 3,50 | 0,63 | 4,05 | 4,25 | 5,77 | 7,60 | 3,96 | 6,14 |
| 10.10 * | 0,93 | 0,24 | 0,47 | 0,47 | 4,93 | 5,32 | 8,94 | 0,96 | 0,34 | 0,66 |
| 10.11 | 0,45 | 0,13 | 0,26 | 0,79 | 4,09 | 4,15 | 7,17 | 0,57 | 0,23 | 0,76 |
| 10.12 | 0,24 | 0,04 | 0,10 | 3,00 | 27,28 | 30,18 | 28,50 | 0,08 | 0,01 | 0,02 |
| 10.14 | 0,10 | 0,02 | 0,03 | 1,25 | 5,61 | 6,51 | 7,83 | 0,08 | 0,03 | 0,04 |
| 10.40 * | 2,25 | 0,67 | 1,21 | 0,64 | 5,49 | 5,46 | 5,88 | 3,52 | 0,30 | 1,61 |
| 10.41 | 1,70 | 0,29 | 0,62 | 0,79 | 5,28 | 6,21 | 7,28 | 2,15 | 0,40 | 0,74 |
| 10.44 | 0,18 | 0,25 | 0,34 | 0,64 | 18,87 | 14,82 | 6,00 | 0,28 | 0,10 | 0,17 |
| 10.50 * | 0,17 | 0,36 | 0,38 | 0,77 | 2,79 | 2,34 | 6,97 | 0,22 | 0,95 | 1,21 |
| 10.52 * | 0,17 | 0,36 | 0,38 | 1,13 | 3,62 | 2,76 | 10,22 | 0,15 | 0,73 | 1,02 |
| 10.60 * | 0,84 | 0,59 | 0,88 | 0,59 | 5,01 | 5,04 | 5,48 | 1,42 | 0,86 | 1,30 |
| 10.61 * | 0,52 | 0,22 | 0,32 | 0,54 | 4,84 | 4,78 | 5,00 | 0,96 | 0,34 | 0,50 |
| 10.70 * | 0,28 | 0,11 | 0,17 | 0,34 | 1,70 | 1,82 | 3,11 | 0,82 | 0,47 | 0,69 |
| 10.80 | 0,21 | 0,17 | 0,31 | 0,84 | 7,54 | 8,63 | 7,84 | 0,25 | 0,16 | 0,27 |
| 10.81 | 0,21 | 0,17 | 0,31 | 0,84 | 7,54 | 8,63 | 7,84 | 0,25 | 0,16 | 0,27 |
| 11 - Metalúrgica * | 11,49 | 8,92 | 9,64 | 0,96 | 4,88 | 5,70 | 8,87 | 12,00 | 13,37 | 12,69 |
| 11.00 * | 9,43 | 7,50 | 7,87 | 0,59 | 2,01 | 2,54 | 2,24 | 2,54 | 2,54 | 2,54 |

| Colours | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ | $\frac{V_{KS}}{V_{KS}} \geq 0.50\%$ |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 11.81 | 0,11 | 0,05 | 0,07 | 0,92 | 0,18 | 6,08 | 5,65 | 9,07 | 0,12 | 0,06 | 0,09 | | | | | | | |
| 11.90 | 0,32 | 0,35 | 0,30 | 1,14 | 1,11 | 4,95 | 8,19 | 10,59 | 0,28 | 0,33 | 0,27 | | | | | | | |
| 11.91 | 0,13 | 0,08 | 0,10 | 1,08 | 1,00 | 4,58 | 4,69 | 10,23 | 0,12 | 0,08 | 0,10 | | | | | | | |
| 11.99 | 0,19 | 0,27 | 0,20 | 1,19 | 1,18 | 8,08 | 8,54 | 10,86 | 0,16 | 0,25 | 0,17 | | | | | | | |
| 12 - Mecanica * | 9,62 | 8,62 | 11,55 | 0,90 | 1,11 | 4,90 | 8,29 | 8,28 | 10,71 | 4,98 | 10,39 | | | | | | | |
| 12.20 * | 0,95 | 0,65 | 0,87 | 1,17 | 0,92 | 6,99 | 6,89 | 10,84 | 0,87 | 0,69 | 0,95 | | | | | | | |
| 12.21 * | 0,90 | 0,63 | 0,83 | 1,22 | 0,95 | 7,32 | 7,15 | 11,34 | 0,74 | 0,63 | 0,87 | | | | | | | |
| 12.30 * | 1,58 | 1,14 | 1,80 | 0,61 | 0,64 | 4,22 | 5,02 | 5,68 | 2,61 | 1,98 | 2,68 | | | | | | | |
| 12.31 * | 1,27 | 0,98 | 1,57 | 0,97 | 0,98 | 8,92 | 5,99 | 4,34 | 1,25 | 1,20 | 1,54 | | | | | | | |
| 12.32 * | 0,37 | 0,16 | 0,29 | 0,27 | 0,25 | 1,51 | 1,89 | 2,52 | 1,36 | 0,78 | 1,14 | | | | | | | |
| 12.40 * | 3,81 | 4,71 | 5,90 | 5,01 | 6,70 | 47,57 | 49,92 | 46,00 | 0,76 | 0,73 | 0,88 | | | | | | | |
| 12.41 * | 2,27 | 3,25 | 3,94 | 4,37 | 6,16 | 43,17 | 45,69 | 40,01 | 0,52 | 0,55 | 0,64 | | | | | | | |
| 12.42 * | 0,59 | 0,78 | 1,16 | 6,56 | 8,92 | 64,48 | 65,27 | 57,48 | 0,09 | 0,09 | 0,13 | | | | | | | |
| 12.49 * | 0,95 | 0,68 | 0,80 | 6,33 | 4,27 | 57,78 | 56,42 | 59,96 | 0,15 | 0,09 | 0,11 | | | | | | | |
| 12.50 * | 0,67 | 0,55 | 0,74 | 0,60 | 0,47 | 3,13 | 3,54 | 5,52 | 1,11 | 1,28 | 1,56 | | | | | | | |
| 12.51 * | 0,59 | 0,48 | 0,66 | 0,95 | 0,86 | 6,13 | 6,40 | 8,45 | 0,62 | 0,58 | 0,77 | | | | | | | |
| 12.70 * | 0,56 | 0,79 | 0,82 | 1,14 | 0,86 | 5,08 | 6,44 | 10,73 | 0,49 | 1,14 | 0,95 | | | | | | | |
| 12.79 | 0,24 | 0,27 | 0,24 | 1,14 | 0,92 | 10,15 | 6,89 | 10,17 | 0,21 | 0,19 | 0,26 | | | | | | | |

| | | RS ≥ 0,50% | RS ≥ 0,50% | RS ≥ 0,50% | RS ≥ 0,90 | RS ≥ 0,90 | VF 70% | VF 70% | VF 70% | VF 70% | BR ≥ 0,60% | BR ≥ 0,60% | BR ≥ 0,60% |
|--|---|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| <u>Bódiqos</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 12.80 | * | 1,52 | 0,50 | 0,98 | 0,42 | 0,49 | 3,11 | 3,69 | 3,85 | 3,65 | 1,18 | 1,99 | |
| 12.81 | * | 1,52 | 0,50 | 0,98 | 0,42 | 0,49 | 3,11 | 3,69 | 3,85 | 3,65 | 1,18 | 1,99 | |
| <u>13. Material Elettrico e de Bo municacoes *</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 13.10 | * | 0,94 | 3,18 | 3,37 | 0,61 | 0,58 | 4,61 | 4,33 | 5,59 | 4,84 | 5,04 | 5,30 | |
| 13.20 | * | 0,56 | 0,65 | 0,91 | 0,81 | 1,14 | 809 | 8,68 | 7,45 | 0,69 | 0,59 | 0,78 | |
| 13.24 | * | 0,67 | 1,61 | 1,32 | 0,56 | 0,89 | 759 | 6,59 | 5,10 | 1,20 | 1,55 | 1,49 | |
| 13.30 | * | 0,29 | 0,30 | 0,14 | 0,71 | 1,42 | 1278 | 10,60 | 6,61 | 0,41 | 0,42 | 0,50 | |
| 13.31 | * | 0,22 | 0,11 | 0,14 | 1,29 | 1,17 | 7,10 | 8,63 | 12,58 | 0,17 | 0,11 | 0,12 | |
| 13.51 | * | 0,22 | 0,11 | 0,14 | 1,29 | 1,14 | 7,10 | 8,63 | 12,58 | 0,17 | 0,11 | 0,12 | |
| 13.57 | * | 0,21 | 0,28 | 0,34 | 0,84 | 1,00 | 7,85 | 7,76 | 7,61 | 0,25 | 0,26 | 0,34 | |
| 13.60 | * | 0,88 | 0,29 | 0,33 | 3,03 | 1,74 | 12,80 | 13,03 | 27,78 | 0,29 | 0,17 | 0,19 | |
| 13.61 | * | 0,88 | 0,29 | 0,33 | 3,03 | 1,74 | 12,80 | 13,03 | 27,78 | 0,29 | 0,17 | 0,19 | |
| 13.80 | * | 0,17 | 0,13 | 0,15 | 0,14 | 0,09 | 0,62 | 0,61 | 1,32 | 1,19 | 1,55 | 1,75 | |
| 13.85 | * | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,20 | 0,11 | 0,38 | 0,82 | 1,93 | 0,50 | 0,28 | 0,33 | |
| <u>* 14 - Material de Transporte</u> | | | | | | | | | | | | | |
| 14.10 | * | 5,67 | 4,28 | 5,79 | 0,92 | 0,91 | 3,46 | 6,75 | 8,50 | 6,15 | 9,03 | 6,39 | |
| 14.11 | * | 0,47 | 0,32 | 0,38 | 0,42 | 0,60 | 3,70 | 4,48 | 6,69 | 0,65 | 0,63 | 0,63 | |
| 14.14 | * | 0,28 | 0,27 | 0,29 | 0,90 | 0,66 | 4,37 | 4,94 | 8,42 | 0,31 | 0,45 | 0,44 | |
| 14.20 | * | 0,42 | 0,12 | 0,13 | 0,79 | 0,25 | 1,93 | 1,82 | 7,32 | 0,53 | 0,46 | 0,53 | |

| | W/Days | VR/VI | VR/II | VR/IT | UL NFD | UL VTI | RS/BR | RS/RR | RS/BR | HPD/IT | VP/IT | VT/IT |
|--------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | | $\geq 0.50\%$ | $\geq 0.50\%$ | $\geq 0.50\%$ | ≥ 0.90 | ≥ 0.90 | $VP \geq 70\%$ | $VTI \geq 70\%$ | $HPD \geq 70\%$ | $\geq 0.60\%$ | $\geq 0.60\%$ | $\geq 0.60\%$ |
| 14.30 | * | 1.63 | 1.08 | 1.91 | 0.45 | 0.45 | 1.13 | 3.39 | 4/16 | 361 | 6.95 | 4.20 |
| 14.34 | | 0.25 | 0.10 | 0.19 | 0.93 | 1.12 | 7.35 | 8.43 | 8.55 | 0.27 | 0.10 | 0.14 |
| 14.40 | * | 2.35 | 2.44 | 2.95 | 3.64 | 5.57 | 37.67 | 44.43 | 33.73 | 0.70 | 0.47 | 0.53 |
| 14.40 | | 0.40 | 0.20 | 0.30 | 1.24 | 1.58 | 8.01 | 11.41 | 15.87 | 0.23 | 0.18 | 0.19 |
| 14.42 | | 0.40 | 0.20 | 0.30 | 2.64 | 2.73 | 19.82 | 19.83 | 23.98 | 0.15 | 0.07 | 0.11 |
| 14.90 | | 0.16 | 0.10 | 0.09 | 0.80 | 0.80 | 4.36 | 5.11 | 4.46 | 0.20 | 0.14 | 0.13 |
| 14.91 | | 0.16 | 0.10 | 0.09 | 0.80 | 0.69 | 4.36 | 5.14 | 4.46 | 0.20 | 0.14 | 0.13 |
| 15 - Madeira | * | 5.45 | 3.01 | 4.12 | 1.10 | 1.46 | 10.36 | 10.88 | 10.16 | 4.24 | 2.13 | 2.33 |
| 15.10 | * | 2.41 | 1.31 | 1.72 | 0.78 | 1.03 | 7.54 | 7.72 | 7.20 | 3.08 | 1.27 | 1.65 |
| 15.11 | * | 1.94 | 0.95 | 1.34 | 0.49 | 1.04 | 7.31 | 7.74 | 7.25 | 2.46 | 0.95 | 1.29 |
| 15.13 | | 0.40 | 0.31 | 0.31 | 1.21 | 1.48 | 11.54 | 10.91 | 11.23 | 0.33 | 0.20 | 0.21 |
| 15.20 | * | 1.38 | 0.69 | 0.98 | 1.52 | 1.96 | 13.04 | 14.77 | 13.92 | 0.91 | 0.39 | 0.50 |
| 15.21 | | 0.14 | 0.21 | 0.32 | 3.40 | 8.00 | 47.40 | 53.70 | 34.83 | 0.05 | 0.03 | 0.04 |
| 15.22 | * | 0.84 | 0.31 | 0.42 | 1.53 | 1.45 | 10.79 | 11.09 | 14.11 | 0.55 | 0.21 | 0.29 |
| 15.23 | | 0.13 | 0.10 | 0.12 | 0.87 | 1.33 | 9.08 | 10.58 | 8.03 | 0.15 | 0.08 | 0.09 |
| 15.24 | | 0.07 | 0.03 | 0.05 | 1.15 | 2.50 | 17.00 | 18.64 | 15.27 | 0.04 | 0.01 | 0.02 |
| 15.29 | | 0.17 | 0.04 | 0.07 | 1.42 | 1.17 | 5.69 | 8.72 | 42.31 | 0.12 | 0.06 | 0.06 |
| 15.30 | * | 0.57 | 0.62 | 0.85 | 1.00 | 1.70 | 13.99 | 12.82 | 9.23 | 0.57 | 0.35 | 0.52 |

| Design | $\mu_{u/L}$ $\geq 0.50\%$ | $\mu_{V/IT}$ $\geq 0.50\%$ | $\mu_{V/IIT}$ $\geq 0.50\%$ | $\mu_{K/S}$ ≥ 0.50 | μ_{IIT} ≥ 0.90 | $\mu_{K/S/A2}$ $\mu \geq 70\%$ | $\mu_{K/S/A2}$ $\mu \geq 70\%$ | $\mu_{S/B2}$ $\mu \geq 70\%$ | $\mu_{K/S/IT}$ $\mu \geq 0.65\%$ | $\mu_{V/IT}$ $\mu \geq 0.00\%$ | $\mu_{K/S}$ $\mu \geq 0.60\%$ |
|------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 15.31 * | 0.33 | 0.38 | 0.59 | 1.53 | 2.57 | 19.16 | 19.35 | 74.91 | 0.15 | 0.14 | 0.23 |
| 15.32 | 0.34 | 0.24 | 0.26 | 0.81 | 0.96 | 8.67 | 7.23 | 7.51 | 0.42 | 0.21 | 0.27 |
| 15.40 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 3.00 | ∞ | 56.07 | 58.06 | 37.46 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 15.41 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 3.00 | ∞ | 56.07 | 58.06 | 37.46 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 15.50 * | 0.98 | 0.34 | 0.51 | 2.97 | 3.64 | 25.29 | 26.80 | 27.50 | 0.33 | 0.10 | 0.14 |
| 15.51 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.33 | 1.00 | 2.91 | 5.09 | 4.05 | 0.03 | 0.01 | 0.01 |
| 15.52 | 0.07 | 0.02 | 0.03 | 1.45 | 1.50 | 11.61 | 12.90 | 14.08 | 0.04 | 0.01 | 0.02 |
| 15.53 * | 0.63 | 0.21 | 0.32 | 7.88 | 10.67 | 75.19 | 76.19 | 72.09 | 0.08 | 0.02 | 0.03 |
| 15.54 | 0.05 | 0.02 | 0.04 | 1.25 | 1.33 | 11.87 | 12.74 | 11.31 | 0.04 | 0.02 | 0.03 |
| 15.55 | 0.08 | 0.03 | 0.04 | 2.00 | 4.00 | 23.19 | 21.88 | 18.95 | 0.04 | 0.01 | 0.01 |
| 15.56 | 0.14 | 0.06 | 0.07 | 1.40 | 1.75 | 12.75 | 12.18 | 13.52 | 0.10 | 0.03 | 0.04 |
| 16. MobilKario * | 3.44 | 2.00 | 2.59 | 1.06 | 1.34 | 9.82 | 10.05 | 9.75 | 3.25 | 1.49 | 1.93 |
| 16.10 * | 2.80 | 1.46 | 1.93 | 1.05 | 1.33 | 9.61 | 9.91 | 9.67 | 2.67 | 1.11 | 1.45 |
| 16.11 * | 2.80 | 1.46 | 1.93 | 1.05 | 1.33 | 9.61 | 9.91 | 9.67 | 2.67 | 1.11 | 1.45 |
| 16.20 | 0.50 | 0.27 | 0.47 | 1.33 | 1.62 | 12.26 | 12.33 | 12.14 | 0.38 | 0.22 | 0.29 |
| 16.21 | 0.50 | 0.37 | 0.47 | 1.33 | 1.42 | 12.26 | 12.33 | 12.14 | 0.38 | 0.22 | 0.29 |
| 16.40 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.77 | 1.00 | 7.87 | 7.29 | 7.44 | 0.13 | 0.12 | 0.13 |
| 16.41 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.77 | 1.00 | 7.87 | 7.29 | 7.44 | 0.13 | 0.12 | 0.13 |

| | Woukos | MP/IT R ² ≥ 0,50% | VP/IT R ² ≥ 0,50% | VT/IT R ² ≥ 0,50% | AL/MP0 R ² ≥ 0,90 | Q1/VTI R ² ≥ 0,90 | PS/3P VP ≥ 10% | W ≥ 1P2 WT ≥ 70% | R ² 1/3P HP02% ≥ 0,60% | MP/IT BR ≥ 0,60% | VP/IT BR ≥ 0,60% | VT/IT BR ≥ 0,60% |
|--------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 16.90 | 16.91 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,50 | 1,33 | 14,57 | 10,65 | 5,51 | 0,04 | 0,02 | 0,03 |
| 17. Popol e Popolos | | 1,97 | 1,54 | 2,01 | 0,83 | 0,19 | 4,78 | 5,88 | 7,67 | 2,36 | 2,36 | 2,55 |
| 17.10 | | 0,46 | 0,65 | 0,98 | 2,09 | 2,65 | 14,13 | 10,45 | 19,35 | 0,22 | 0,34 | 0,37 |
| 17.20 | | 0,57 | 0,32 | 0,41 | 0,63 | 0,35 | 2,29 | 2,63 | 5,83 | 0,90 | 1,05 | 1,15 |
| 17.21 | | 0,51 | 0,30 | 0,37 | 0,75 | 0,39 | 2,73 | 2,87 | 6,93 | 0,68 | 0,81 | 0,93 |
| 17.40 | | 0,74 | 0,41 | 0,47 | 1,01 | 0,96 | 6,49 | 7,23 | 9,19 | 0,73 | 0,46 | 0,49 |
| 17.42 | | 0,69 | 0,38 | 0,44 | 1,10 | 1,05 | 6,98 | 7,83 | 10,17 | 0,63 | 0,40 | 0,42 |
| 18 - Bathacha | | 1,00 | 0,70 | 0,93 | 0,77 | 0,55 | 3,18 | 4,14 | 7,10 | 1,30 | 1,62 | 1,68 |
| 18.10 | | 0,15 | 0,19 | 0,20 | 1,36 | 2,00 | 4,55 | 14,58 | 13,43 | 0,11 | 0,31 | 0,10 |
| 18.11 | | 0,15 | 0,19 | 0,20 | 1,36 | 2,00 | 4,55 | 14,58 | 13,43 | 0,11 | 0,31 | 0,10 |
| 18.20 | | 0,23 | 0,24 | 0,26 | 0,45 | 0,25 | 1,85 | 1,83 | 4,29 | 0,51 | 0,93 | 1,04 |
| 18.23 | | 0,18 | 0,14 | 0,17 | 0,78 | 1,06 | 8,02 | 8,16 | 7,36 | 0,23 | 0,13 | 0,16 |
| 18.50 | | 0,55 | 0,25 | 0,43 | 1,22 | 1,13 | 4,43 | 8,48 | 11,11 | 0,45 | 0,25 | 0,38 |
| 18.51 | | 0,16 | 0,08 | 0,13 | 2,67 | 4,33 | 23,55 | 27,12 | 26,55 | 0,06 | 0,03 | 0,03 |
| 19 - Bouros e Peles e Produtos | | 3,77 | 2,53 | 2,78 | 4,10 | 5,35 | 38,47 | 39,35 | 37,81 | 0,92 | 0,48 | 0,52 |
| 19.10 | | 0,79 | 0,19 | 0,39 | 2,36 | 5,28 | 49,23 | 44,56 | 29,94 | 0,64 | 0,32 | 0,42 |

| | Bo'digos | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | 1 ^o 2 ^o 3 ^o 4 ^o 5 ^o 6 ^o 7 ^o 8 ^o 9 ^o 10 ^o 11 ^o 12 ^o 13 ^o 14 ^o 15 ^o | | |
|--------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|
| 19.12 | * | 2,74 | 8,15 | 2,34 | 4,35 | 6,00 | 43,73 | 45,23 | 40,13 | 0,63 | 0,56 | 0,39 |
| 19.19 | | 0,05 | 0,04 | 0,05 | 0,00 | ∞ | 17,74 | 80,60 | 08,64 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| 19.20 | | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 1,50 | 3,00 | 18,53 | 18,81 | 13,93 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 19.21 | | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 1,00 | ∞ | 18,70 | 21,54 | 10,81 | 0,01 | 0,01 | 0,00 |
| 19.22 | | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 2,00 | 1,00 | 18,36 | 18,30 | 19,75 | 0,01 | 0,00 | 0,01 |
| 19.30 | | 0,21 | 0,07 | 0,08 | 1,91 | 1,60 | 12,00 | 12,04 | 18,12 | 0,11 | 0,04 | 0,05 |
| 19.31 | | 0,21 | 0,07 | 0,08 | 1,91 | 1,60 | 12,00 | 12,04 | 18,12 | 0,11 | 0,04 | 0,05 |
| 19.90 | * | 0,74 | 0,25 | 0,28 | 4,93 | 4,67 | 37,62 | 36,01 | 47,05 | 0,15 | 0,05 | 0,06 |
| 19.91 | * | 0,58 | 0,18 | 0,22 | 4,83 | 4,40 | 32,17 | 32,09 | 43,86 | 0,12 | 0,04 | 0,05 |
| 19.99 | | 0,16 | 0,07 | 0,06 | 5,33 | 6,00 | 71,15 | 64,49 | 64,29 | 0,03 | 0,01 | 0,01 |
| 20. - Buzuga | * | 2,84 | 2,33 | 15,69 | 0,87 | 1,29 | 10,57 | 0,63 | 7,48 | 3,50 | 15,45 | 12,15 |
| 20.00 | * | 0,07 | 0,15 | 0,26 | 0,19 | 0,29 | 1,40 | 2,17 | 1,67 | 0,37 | 0,79 | 0,89 |
| 20.01 | * | 0,07 | 0,15 | 0,26 | 0,19 | 0,29 | 1,40 | 2,17 | 1,67 | 0,37 | 0,79 | 0,89 |
| 20.10 | * | 0,23 | 1,73 | 6,62 | 0,43 | 1,31 | 7,57 | 9,81 | 4,00 | 0,53 | 7,47 | 5,04 |
| 20.11 | * | 0,14 | 7,52 | 6,39 | 1,56 | 1,95 | 10,54 | 14,56 | 13,70 | 0,09 | 5,22 | 3,28 |
| 20.16 | * | 0,03 | 0,09 | 0,08 | 0,33 | 0,19 | 0,94 | 1,45 | 3,55 | 0,09 | 0,68 | 0,42 |
| 20.20 | * | 0,07 | 0,14 | 0,16 | 0,11 | 0,10 | 0,59 | 0,71 | 0,98 | 0,64 | 1,70 | 1,67 |
| 20.40 | * | 0,79 | 6,44 | 2,10 | 1,44 | 3,76 | 26,10 | 20,58 | 13,09 | 0,55 | 1,80 | 1,02 |

| | Bo'digos | h. d. I. RS ≥ 0,50% | 1. RS ≥ 0,50% | 4. RS ≥ 0,50% | 11. RS ≥ 0,90 | 6. RS ≥ 0,90 | 5. RS VP ≥ 10% | 2. RS VT ≥ 2% | 7. RS HPO ≥ 10% | 3. RS ≥ 0,80% | 1. RS ≥ 0,50% | 7. RS ≥ 0,50% |
|--------------------------|----------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 23 - Produtos de Madeira | 22.21 | 0,11 | 0,34 | 0,28 | 0,89 | 0,68 | 5,35 | 5,14 | 8,19 | 0,19 | 0,43 | 0,41 |
| | 22.22 | 0,02 | 0,04 | 0,02 | 1,00 | 0,50 | 2,72 | 3,28 | 8,44 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
| | 23.10 | 0,09 | 0,18 | 0,14 | 0,23 | 0,24 | 1,95 | 1,95 | 2,11 | 0,39 | 0,66 | 0,21 |
| | 23.12 | 0,05 | 0,15 | 0,15 | 0,83 | 1,15 | 7,54 | 9,08 | 8,48 | 0,06 | 0,14 | 0,13 |
| 23.20 | 0,35 | 0,24 | 0,28 | 0,56 | 0,55 | 4,76 | 4,09 | 5,18 | 0,62 | 0,37 | 0,51 | |
| 23.29 | 0,28 | 0,21 | 0,24 | 1,04 | 1,09 | 9,78 | 8,30 | 9,79 | 0,27 | 0,16 | 0,22 | |
| 23.50 | 0,37 | 0,31 | 0,36 | 0,57 | 0,75 | 5,57 | 5,35 | 5,30 | 0,65 | 0,41 | 0,48 | |
| 23.51 | 0,37 | 0,31 | 0,36 | 0,57 | 0,75 | 5,57 | 5,55 | 5,30 | 0,65 | 0,41 | 0,48 | |
| 24 - Têxteis | 24.10 | 0,13 | 0,06 | 0,07 | 0,27 | 0,10 | 0,48 | 0,77 | 2,47 | 0,48 | 0,25 | 0,22 |
| | 24.20 | 1,68 | 1,39 | 1,75 | 0,29 | 0,52 | 0,68 | 3,88 | 2,66 | 5,83 | 3,78 | 3,36 |
| | 24.26 | 1,16 | 0,93 | 1,14 | 0,64 | 0,87 | 4,63 | 6,43 | 5,84 | 1,82 | 1,46 | 1,35 |
| | 24.30 | 1,52 | 0,52 | 0,71 | 1,85 | 1,58 | 8,25 | 11,76 | 16,98 | 0,82 | 0,47 | 0,45 |
| 24.32 | 1,31 | 0,46 | 0,62 | 0,52 | 2,70 | 18,79 | 20,62 | 23,25 | 0,52 | 0,18 | 0,2 | |

| Beberages | $v_{1/2}^1$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^2$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^3$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^4$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^5$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^6$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^7$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^8$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^9$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{10}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{11}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{12}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{13}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{14}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{15}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{16}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{17}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{18}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{19}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{20}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{21}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{22}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{23}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{24}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{25}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{26}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{27}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{28}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{29}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{30}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{31}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{32}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{33}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{34}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{35}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{36}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{37}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{38}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{39}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{40}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{41}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{42}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{43}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{44}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{45}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{46}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{47}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{48}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{49}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{50}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{51}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{52}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{53}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{54}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{55}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{56}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{57}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{58}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{59}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{60}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{61}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{62}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{63}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{64}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{65}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{66}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{67}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{68}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{69}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{70}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{71}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{72}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{73}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{74}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{75}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{76}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{77}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{78}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{79}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{80}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{81}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{82}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{83}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{84}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{85}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{86}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{87}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{88}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{89}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{90}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{91}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{92}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{93}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{94}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{95}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{96}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{97}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{98}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{99}$ KS $\geq 0,50\%$ | $v_{1/2}^{100}$ KS $\geq 0,50\%$ |
|----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 26.71 * | 1,92 | 0,84 | 0,87 | 0,71 | 0,86 | 6,59 | 6,39 | 6,55 | 2,70 | 0,92 | 1,07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.80 * | 0,62 | 0,42 | 0,52 | 0,80 | 0,96 | 6,02 | 7,08 | 7,57 | 0,75 | 0,51 | 0,57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.82 | 0,32 | 0,19 | 0,24 | 0,91 | 1,09 | 6,36 | 7,94 | 8,28 | 0,35 | 0,22 | 0,22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.90 * | 0,94 | 3,27 | 1,77 | 1,19 | 1,38 | 11,61 | 10,33 | 10,90 | 0,79 | 2,06 | 1,28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.91 * | 0,27 | 2,01 | 0,81 | 7,69 | 1,50 | 13,54 | 11,28 | 14,81 | 0,16 | 1,09 | 0,54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.93 | 0,07 | 0,10 | 0,09 | 0,58 | 1,00 | 8,25 | 6,86 | 5,20 | 0,12 | 0,08 | 0,09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.94 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,33 | 1,00 | 6,39 | 7,89 | 4,77 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.95 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 1,00 | 0,75 | 4,33 | 5,13 | 9,31 | 0,02 | 0,06 | 0,08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.96 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 1,00 | 1,33 | 10,80 | 10,58 | 8,05 | 0,04 | 0,01 | 0,03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.98 | 0,49 | 1,07 | 0,73 | 1,53 | 1,62 | 10,76 | 12,17 | 14,13 | 0,32 | 0,79 | 0,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26.99 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 2,29 | 2,03 | 2,15 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 - Bebidas * | 2,21 | 2,50 | 2,98 | 1,59 | 1,66 | 14,51 | 12,40 | 14,65 | 1,39 | 1,26 | 1,79 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.10 * | 0,78 | 1,05 | 1,06 | 5,57 | 6,63 | 55,44 | 49,75 | 52,29 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.20 | 0,23 | 0,37 | 0,41 | 0,79 | 1,14 | 9,43 | 8,57 | 7,22 | 0,29 | 0,29 | 0,36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.21 | 0,21 | 0,34 | 0,38 | 0,84 | 1,19 | 9,97 | 8,71 | 7,65 | 0,25 | 0,25 | 0,32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.23 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,50 | 0,75 | 5,59 | 7,30 | 4,55 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.30 * | 0,58 | 0,59 | 0,77 | 1,45 | 1,17 | 9,82 | 8,71 | 13,52 | 0,40 | 0,44 | 0,66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27.31 * | 0,52 | 0,51 | 0,70 | 1,33 | 1,06 | 8,79 | 7,97 | 10,41 | 0,39 | 0,43 | 0,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Códigos | R\$ ≥ 0,50% | R\$ ≥ 0,50% | R\$ ≥ 0,50% | R\$ ≥ 0,20% | R\$ ≥ 0,90 | R\$ ≥ 0,90 | VP ≥ 40% | VTI ≥ 70% | MPC ≥ 40% | BR ≥ 200% | BR ≥ 0,6% | BR ≥ 0,6% |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 27.32 | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 6,00 | ∞ | 43,19 | 80,88 | 67,50 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | |
| 27.40 * | 0,62 | 0,49 | 0,74 | 1,11 | 1,21 | 9,07 | 8,98 | 10,14 | 0,56 | 0,39 | 0,61 | |
| 27.41 * | 0,61 | 0,48 | 0,53 | 1,24 | 0,91 | 9,59 | 9,46 | 11,57 | 0,49 | 0,37 | 0,58 | |
| 28 - Junho * | 2,15 | 2,74 | 3,22 | 3,16 | 3,04 | 25,48 | 22,77 | 29,02 | 0,68 | 0,79 | 1,06 | |
| 28.10 * | 1,49 | 1,68 | 1,57 | 4,97 | 8,72 | 55,73 | 66,50 | 45,45 | 0,30 | 0,22 | 0,18 | |
| 28.11 * | 1,49 | 1,68 | 1,57 | 4,97 | 8,72 | 55,73 | 66,50 | 45,45 | 0,30 | 0,22 | 0,18 | |
| 29 - Editorial e Gráfica * | 2,76 | 1,43 | 2,19 | 0,83 | 0,60 | 4,82 | 4,46 | 7,63 | 3,33 | 2,17 | 3,67 | |
| 29.10 * | 1,06 | 0,54 | 0,95 | 0,79 | 0,42 | 3,27 | 3,15 | 7,27 | 1,35 | 1,21 | 2,25 | |
| 29.11 * | 0,91 | 0,43 | 0,77 | 1,23 | 0,81 | 6,21 | 6,04 | 11,44 | 0,74 | 0,50 | 0,95 | |
| 29.12 * | 0,03 | 0,01 | 0,02 | 0,14 | 0,03 | 0,27 | 0,23 | 1,17 | 0,21 | 0,33 | 0,60 | |
| 29.13 * | 0,12 | 0,10 | 0,16 | 0,30 | 0,23 | 1,98 | 1,72 | 2,83 | 0,40 | 0,38 | 0,70 | |
| 29.20 * | 1,45 | 0,65 | 1,03 | 0,87 | 0,90 | 6,17 | 6,71 | 7,97 | 1,67 | 0,77 | 1,15 | |
| 29.22 * | 1,36 | 0,59 | 0,96 | 0,93 | 1,01 | 6,96 | 7,58 | 8,49 | 1,47 | 0,61 | 0,95 | |
| 29.80 | 0,25 | 0,24 | 0,21 | 0,81 | 0,78 | 9,11 | 5,68 | 7,36 | 0,31 | 0,19 | 0,27 | |
| 29.81 | 0,16 | 0,06 | 0,14 | 1,60 | 1,56 | 9,18 | 10,70 | 15,16 | 0,10 | 0,05 | 0,09 | |
| 30 - Diversas * | 1,70 | 0,91 | 1,28 | 0,79 | 0,67 | 5,15 | 4,98 | 7,16 | 9,16 | 1,29 | 1,32 | |
| 30.11 | 0,13 | 0,05 | 0,09 | 2,60 | 2,25 | 16,60 | 18,28 | 23,83 | 0,95 | 0,02 | 0,04 | |



| PARA USO DA EDITORIA | | | | |
|----------------------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |

| |
|--------|
| PÁGINA |
| 48 |

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

V -

METODOLOGIA DE
CÁLCULO

AS ANÁLISES SE PROPOEM AINDA A VERIFICAR O COMPORTAMENTO DAS VARIÁVEIS QUANDO AGRUPADAS EM:

- ① GÊNEROS DA INDÚSTRIA;
- ② GRUPOS DE INDÚSTRIAS;
- ③ SETORES INDUSTRIAIS.

V - NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA DEVIDO A APLICAÇÃO QUE SERÁ DADA AOS MODELOS OBTIDOS POR ESTAS ANÁLISES O ERRO MÁXIMO POSSÍVEL É: $E = 10\%$, SERÃO EFETUADOS TESTES, PARA A ESTATÍSTICA t DE STUDENT, BILATERAIS.

V.4 - HIPÓTESES

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

ATRAVÉS DA ESTATÍSTICA t PARA COMPARAÇÃO A UM NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA JÁ DETERMINADO, ACEITANDO A HIPÓTESE NULA (H_0), ESTAREMOS ACEITANDO QUE O PARÂMETRO DA VARIÁVEL EM QUESTÃO É IGUAL A ZERO, IMPLICANDO QUE A VARIÁVEL A ELE ASSOCIADA SEJA DESPREZÍVEL AO MODELO.

V.3 - MODELO GERAL

$$\hat{Y} = \sum_{j=2}^{k+1} \hat{\beta}_j X_j + \hat{\beta}_1$$

4 - FORMULÁRIO $X'X$: matriz de variâncias e covariâncias de x , onde: $x_j = [X_j - E(X_j)]$

$$X = \begin{bmatrix} \sum x_2 x_2 & \sum x_2 x_3 & \dots & \sum x_2 x_k \\ \sum x_3 x_2 & \sum x_3^2 & \dots & \sum x_3 x_k \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum x_k x_2 & \sum x_k x_3 & \dots & \sum x_k^2 \end{bmatrix}$$

onde: $k = i+1$

i : nº de variáveis explicativas

$$\sum_{j=2}^k x_j^2 = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n}$$

onde: n : nº de observações das variáveis.

$$\sum_{\substack{j=2 \\ w>2}}^k x_j x_w = \sum X_j X_w - \frac{\sum X_j \sum X_w}{n}$$

$X'Y$: matriz de covariâncias $x_j y$

$$X'Y = \begin{bmatrix} \sum x_2 y \\ \sum x_3 y \\ \vdots \\ \sum x_k y \end{bmatrix}$$

onde: $\sum_{j=2}^k x_j y = \sum X_j Y - \frac{\sum X_j \sum Y}{n}$

$\hat{\beta}$: matriz de parâmetros estimados por mínimos quadrados.

$$\hat{\beta} = \begin{bmatrix} \hat{\beta}_2 \\ \hat{\beta}_3 \\ \vdots \\ \hat{\beta}_k \end{bmatrix} = (X'X)^{-1} \cdot (X'Y)$$

$$\hat{\beta}_1 = Y - \sum_{j=2}^k \hat{\beta}_j X_j$$

4.2 - TESTE DE HIPÓTESES

O TESTE DE HIPÓTESES É UMA COMPLEMENTAÇÃO AO ESTUDO MODELAR NO QUAL VERIFICAMOS A IMPORTÂNCIA DE CADA VARIÁVEL PARA A COMPO-

SICÃO FINAL DO MODELO. PORTANTO, O FORMULÁRIO ESTENDE-SE UM POUCO MAIS BUSCANDO UMA ESTRUTURAÇÃO CONVENIENTE PARA A APLICAÇÃO DO TESTE t .

CALCULA-SE, PORTANTO:

$$\sum \hat{y}_j^2 = \hat{\beta}' X' Y$$

onde: $\sum \hat{y}_j^2$ é a variação explicada em Y pelas variáveis X_j .

$$\sum y_j^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$\sum e^2 = \sum y_j^2 - \sum \hat{y}_j^2$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{\sum e^2}{n - k}$$

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}^2 = \hat{\sigma}_u^2 \cdot a_{jj}$$

onde: a_{jj} é o elemento correspondente, na matriz $(X'X)^{-1}$, da variável X_j .

4.6 - DECISÃO

O TESTE t CALCULADO ATRAVÉS DOS RESULTADOS OBTIDOS É DADO POR:

$$t_c = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_0}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}}$$

A COMPARAÇÃO SERÁ FEITA COM $t_{.05, n-i}$

NOTA: → DEVIDO A ESTRUTURA DO TESTE SER VOLTADA A

VERIFICAÇÃO DE HIPÓTESES, ENTÃO: $\beta_0 = 0$

PORTANTO:

$$t_c = \frac{\hat{\beta}_j - 0}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}}$$

→ OBSERVANDO-SE A ESTRUTURA DE FORMAÇÃO DO PARÂMETRO $\hat{\beta}_1$ VERIFICAMOS A IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DO TESTE PRECONIZADO ANTERIORMENTE.

CABE NESTE MOMENTO ABIR MÃO DE UMA SUPosição LÓGICA:

UMA VEZ QUE TODOS OS PARÂMETROS DO MODELO FOREM TIDOS COMO DIFERENTES DE ZERO, ACEITAREMOS QUE $\hat{\beta}_1$ TAMBÉM É DIFERENTE DE ZERO.

ISTO, ANTES QUE UMA SUPosição É UMA VERDADE, POIS, BASTA RETORNARMOS A LEI DE FORMAÇÃO DE $\hat{\beta}_1$ PARA QUE ESTE FATO SEJA VERIFICADO.

1.7- DESENVOLVIMENTO

INICIALMENTE IREI ANALISAR A MATRIZ DE CORRELAÇÃO EXISTENTE VERIFICANDO SE HÁ ALGUM CASO DE MULTICOLINEARIDADE ENTRE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS.

SENDO CONFIRMADO ESTE FATO, ENTRE DUAS VARIÁVEIS, PODER-SE-A ELIMINAR UMA DELAS, SEM QUE O MODELO SOFRA GRANDES PERDAS DE EXPLICAÇÃO EM Y.

O CRITÉRIO CONSTA EM ELIMINAR A VARIÁVEL QUE TIVER A MENOR CORRELAÇÃO COM Y.

O SEGUNDO PASSO CONSTA DE VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE VARIÁVEIS QUE EXPLICAREM Y DE MODO INSIGNIFICANTE (R.S 0,05) E ELIMINA-LAS DO MODELO.

ESTA METODOLOGIA VAI DE ENCONTRO A TENTATIVA DE SE
ESTRUTURAR UM MODELO FORMADO PELO MENOR NÚMERO POSSÍ-
VEL DE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS, MANTENDO UMA BOA CORRELA-
ÇÃO NO MODELO.

PROCESSANDO A ANÁLISE SEGUNDO ESTES CRITÉRIOS COM BASE
NA TEORIA APRESENTADA VERIFICAREMOS:

① CASO HOUVER ALGUMA ACEITAÇÃO DA HIPÓTESE NULA ($H_0 = \beta_j = 0$)
QUANDO DA APLICAÇÃO DO TESTE DE HIPÓTESES, A VARIÁVEL
 X_j ASSOCIADA AO PARÂMETRO SERÁ RETIRADA DO MODELO
E SE INICIALIZARA NOVAMENTE O ESTUDO PARA AS
REstantes VARIÁVEIS ATÉ OBTER-SE UM MODELO NO
QUAL NÃO EXISTIRÃO MAIS PARÂMETROS IGUAIS A ZERO,
E CONSEQUENTEMENTE VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DESPREZÍVEIS.
ESTE MODELO RESULTANTE SERÁ CHAMADO DE:
MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA.

IBS: EM ALGUNS CASOS ONDE A ANÁLISE DA MATRIZ DE
CORRELAÇÃO ESTEVE CONFUSA, OU SEJA, DE INTERPRETAÇÃO
DIFÍCIL, PROCEDEU-SE A ANÁLISE INICIAL DE UM MODO
MAIS FLEXÍVEL, CONSERVANDO ASSIM, UM MAIOR NÚMERO DE
VARIÁVEIS PARA A APLICAÇÃO DE TESTE DE HIPÓTESE.

SOLUÇÃO NAS PÁGINAS SUBSEQÜENTES SERÁ REALIZADAS
AS ESTIMATIVAS DOS MODELOS CONSIDERANDO OS
PRESUPOSTOS ANTERIORES.

$$X'X = \Lambda$$

| | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 | x_{10} | x_{11} |
|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| y_2 | 163,149495 | 108,308229 | 31,996762 | 9,321871 | 15,882971 | 6,530610 | -35,654657 | -32,659581 | -8,738343 | -6,404452 |
| y_3 | 108,308229 | 83,814629 | 28,054129 | 18,570195 | 19,261272 | 9,853343 | 35,167957 | 34,593914 | -6,177343 | -4,412086 |
| y_4 | 31,996762 | 28,054129 | 45,772495 | 22,997624 | 31,795172 | -5,614824 | 8,395857 | 3,302748 | 3,706457 | 4,178781 |
| y_5 | 9,321871 | 18,570195 | 22,997624 | 42,165838 | 30,024455 | 6,911131 | -6,021265 | 4,006520 | 2,122726 | 0,377990 |
| y_6 | 15,882971 | 19,261272 | 31,795172 | 30,024455 | 34,008629 | -4,462043 | 6,269043 | -2,857514 | 2,099543 | 1,810086 |
| y_7 | 6,530610 | 9,853343 | -5,614824 | 6,911131 | -4,462043 | 69,636181 | 83,876686 | 67,731438 | 23,797286 | 31,053905 |
| y_8 | 35,654657 | 35,167957 | 8,395857 | -6,021265 | 6,269043 | 83,876686 | 859,725314 | 111,154829 | 25,813114 | 36,138629 |
| y_9 | -32,659581 | 34,593914 | 3,302748 | 4,006520 | -2,857514 | 67,731438 | 111,154829 | 127,226524 | 26,816328 | 25,813114 |
| y_{10} | -8,738343 | -6,177343 | 3,706457 | 2,122726 | 2,099543 | 23,797286 | 25,813114 | 26,816328 | 17,270314 | 12,100150 |
| y_{11} | -6,404452 | -4,412086 | 4,178781 | 0,377990 | 1,810086 | 31,053905 | 36,138629 | 25,813114 | 12,100150 | 26,853724 |

$$\sum y^2 = 31,104857$$

$$\sum x_2 y = 40,006471$$

$$\sum x_3 y = 40,174186$$

$$\sum x_3 y = 14,188443$$

$$\sum x_4 y = 37,527686$$

$$\sum x_4 y = 0,065871$$

$$\sum x_5 y = 21,736386$$

$$\sum x_5 y = 0,016243$$

$$\sum x_6 y = 27,827914$$

$$\sum x_6 y = 19,860514$$

$$\sum x_7 y = 10,063629$$

Modelo: GRUPOS PROMISSORES

$$X'X = I$$

$$Y = \text{MPO } \% 75 - \text{MPO } \% 70$$

OFICINA DE SISTEMAS DE BIBLIOTECAS
 BIBLIOTECA SECCIONAL DE MATEMATICA

| | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 | x_{10} | x_{11} |
|----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| x_2 | 49,077380 | 36,314079 | 4,347523 | 0,806480 | 2,434264 | 60,694585 | 117,971717 | 119,994309 | 10,530197 | 22,808150 |
| x_3 | 36,314079 | 38,412872 | 5,831635 | -1,157221 | 2,679284 | 58,520606 | 108,141901 | 147,627554 | 16,046980 | 30,287597 |
| x_4 | 4,347523 | 5,831635 | 21,529753 | 6,190123 | 13,732795 | -16,469627 | -4,937985 | -7,909099 | 0,727337 | 1,876056 |
| x_5 | 0,806480 | -1,157221 | 6,190123 | 14,247180 | 9,716164 | 11,677484 | 4,829117 | -4,677491 | 4,276797 | 3,832249 |
| x_6 | 2,434264 | 2,679284 | 13,732795 | 9,716164 | 15,961247 | 0,882383 | 4,813697 | -2,519662 | 3,970561 | 4,929810 |
| x_7 | 60,694585 | 58,520606 | -16,469627 | 11,677484 | 0,882383 | 1750,287699 | 1590,493861 | 1747,439430 | 265,937364 | 281,273061 |
| x_8 | 117,971717 | 108,141901 | -4,937985 | 4,829117 | 4,813697 | 1590,493861 | 2316,710036 | 2589,338127 | 239,310353 | 355,389993 |
| x_9 | 119,994309 | 147,627554 | -7,909099 | -4,677491 | -2,519662 | 1747,439430 | 2589,338127 | 3184,644241 | 336,096935 | 508,945923 |
| x_{10} | 10,530197 | 16,046980 | 0,727337 | 4,276797 | 3,970561 | 265,937364 | 239,310353 | 336,096935 | 148,509249 | 183,555441 |
| x_{11} | 22,808150 | 30,287597 | 1,876056 | 3,832249 | 4,929810 | 281,273061 | 355,389993 | 508,945923 | 183,555441 | 251,880524 |

$$\sum y^2 = 12,044872$$

$$\sum x_6 y = 5,563016$$

$$\sum x_2 y = 10,748421$$

$$\sum x_7 y = 64,697095$$

$$\sum x_3 y = 11,314828$$

$$\sum x_8 y = 60,728699$$

$$\sum x_4 y = 9,564853$$

$$\sum x_9 y = 70,047146$$

$$\sum x_5 y = 5,971121$$

$$\sum x_{10} y = 12,359220$$

$$\sum x_{11} y = 14,634903$$

56

Modelo:

SETORES

PROMISSORES

$$X'X = \Phi$$

$$Y \equiv \text{MPO \% 75} - \text{MPO \% 70}$$

| | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 | x_{10} | x_{11} |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| x_2 | 38,720585 | 24,609764 | 3,242049 | 1,699450 | 3,607807 | 67,365968 | 109,279878 | 107,107203 | 8,216968 | 18,966355 |
| x_3 | 24,609764 | 22,304739 | 4,269503 | 0,415432 | 3,411253 | 70,525198 | 103,276146 | 132,079594 | 9,550598 | 20,135256 |
| x_4 | 3,242049 | 4,269503 | 10,163451 | 3,425183 | 5,027160 | -40,748033 | -37,374276 | -36,280802 | -8,006234 | -9,091088 |
| x_5 | 1,699450 | 0,415432 | 3,425183 | 7,437739 | 4,277946 | -31,327555 | -25,287274 | -35,422666 | -3,177355 | -3,255870 |
| x_6 | 3,607807 | 3,411253 | 5,027160 | 4,277946 | 4,124053 | -28,222072 | -23,966039 | -26,658119 | -5,168273 | -5,456986 |
| x_7 | 67,365968 | 70,525198 | -40,748033 | -31,327555 | -28,222072 | 7610,750357 | 7169,867452 | 7411,707769 | 896,976156 | 1092,621893 |
| x_8 | 109,279878 | 103,276146 | -37,374276 | -25,287274 | -23,966039 | 7169,867452 | 8125,223765 | 8340,723055 | 896,840951 | 1253,176983 |
| x_9 | 107,107203 | 132,079594 | -36,280802 | -35,422666 | -26,658119 | 7411,707769 | 8340,723055 | 9065,911006 | 967,727969 | 1368,851677 |
| x_{10} | 8,216968 | 9,550598 | -8,006234 | -3,177355 | -5,168273 | 896,976156 | 896,840951 | 967,727969 | 335,570956 | 404,262692 |
| x_{11} | 18,966355 | 20,135256 | -9,091088 | -3,255870 | -5,456986 | 1092,621893 | 1253,176983 | 1368,851677 | 404,262692 | 544,442925 |

$$\sum y^2 = 22,037899$$

$$\sum x_2 y = 5,298130$$

$$\sum x_3 y = 5,373008$$

$$\sum x_4 y = 3,104837$$

$$\sum x_5 y = 3,025521$$

$$\sum x_6 y = 2,578793$$

$$\sum x_7 y = 71,531975$$

$$\sum x_8 y = 68,357994$$

$$\sum x_9 y = 64,448026$$

$$\sum x_{10} y = 2,941975$$

$$\sum x_{11} y = 2,787430$$

MATRIZ DE CORRELAÇÃO * GÊNEROS PROMISSORES *

VARIÁVEL DEPENDENTE: $Y = \text{MPO \% 75} - \text{MPO \% 70}$

| | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.92 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.37 | 0.45 | 1 | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.11 | 0.31 | 0.52 | 1 | | | | | | | |
| X ₆ | 0.21 | 0.36 | 0.80 | 0.80 | 1 | | | | | | |
| X ₇ | 0.06 | 0.12 | -0.10 | 0.12 | -0.10 | 1 | | | | | |
| X ₈ | 0.10 | 0.13 | 0.04 | -0.03 | 0.04 | 0.34 | 1 | | | | |
| X ₉ | 0.22 | 0.33 | 0.04 | 0.05 | -0.04 | 0.71 | 0.33 | 1 | | | |
| X ₁₀ | -0.16 | -0.16 | 0.13 | 0.08 | 0.09 | 0.70 | 0.21 | 0.57 | 1 | | |
| X ₁₁ | -0.10 | -0.10 | 0.12 | 0.01 | 0.06 | 0.71 | 0.23 | 0.56 | 0.97 | 1 | |
| Y | 0.56 | 0.73 | 0.58 | 0.77 | 0.61 | 0.21 | 0.24 | 0.22 | 0.003 | 0.0006 | 1 |

* CORRELAÇÃO MÚLTIPLA: ≈ 0.98

MATRIZ DE CORRELAÇÃO *

GRUPOS PROMISSORES *

VARIÁVEL DEPENDENTE:

$$Y = \text{MPO \% 75} - \text{MPO \% 70}$$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|---|
| X_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| X_3 | 0.84 | 1 | | | | | | | | | |
| X_4 | 0.13 | 0.20 | 1 | | | | | | | | |
| X_5 | 0.03 | 0.05 | 0.35 | 1 | | | | | | | |
| X_6 | 0.09 | 0.11 | 0.74 | 0.64 | 1 | | | | | | |
| X_7 | 0.20 | 0.23 | -0.09 | 0.07 | 0.005 | 1 | | | | | |
| X_8 | 0.35 | 0.36 | -0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.79 | 1 | | | | |
| X_9 | 0.30 | 0.42 | -0.03 | -0.02 | -0.01 | 0.74 | 0.95 | 1 | | | |
| X_{10} | 0.12 | 0.21 | 0.01 | 0.09 | 0.08 | 0.52 | 0.41 | 0.49 | 1 | | |
| X_{11} | 0.21 | 0.31 | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.42 | 0.47 | 0.57 | 0.95 | 1 | |
| Y | 0.44 | 0.53 | 0.44 | 0.46 | 0.40 | 0.45 | 0.36 | 0.36 | 0.29 | 0.27 | 1 |

* CORRELAÇÃO MÚLTIPLA: 0.96

DATA DE LUKISILAYAN * E. ONE, RUM. S. ONE *

VARIÁVEL DEPENDENTE: $Y = \text{MPO \% 75} - \text{MPO \% 70}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| X_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| X_3 | 0.84 | 1 | | | | | | | | | |
| X_4 | 0.16 | 0.28 | 1 | | | | | | | | |
| X_5 | 0.10 | 0.03 | 0.39 | 1 | | | | | | | |
| X_6 | 0.29 | 0.36 | 0.78 | 0.77 | 1 | | | | | | |
| X_7 | 0.12 | 0.17 | -0.15 | -0.13 | -0.16 | 1 | | | | | |
| X_8 | 0.19 | 0.24 | -0.13 | -0.10 | -0.13 | 0.91 | 1 | | | | |
| X_9 | 0.18 | 0.29 | -0.12 | -0.14 | -0.14 | 0.89 | 0.97 | 1 | | | |
| X_{10} | 0.07 | 0.11 | -0.14 | -0.06 | -0.14 | 0.56 | 0.54 | 0.55 | 1 | | |
| X_{11} | 0.13 | 0.18 | -0.12 | -0.05 | -0.12 | 0.54 | 0.60 | 0.62 | 0.95 | 1 | |
| Y | 0.18 | 0.24 | 0.21 | 0.24 | 0.27 | 0.17 | 0.16 | 0.14 | 0.03 | 0.03 | 1 |

* CORRELAÇÃO MÚLTIPLA: 0.94

16.56.0. GENUS PRUM, SUCRO

(11)

$y \equiv \sqrt{TI} \% 70 - \sqrt{TI} \% 75$

matrix $X'X = Y_{(10 \times 10)}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| X_2 | 31,104857 | 40,174186 | 21,736386 | 27,827914 | 19,860514 | 10,063629 | 40,006471 | 14,188443 | 0,065871 | 0,016243 |
| X_3 | 40,174186 | 163,149495 | 31,996762 | 9,321871 | 15,882971 | 6,530610 | 35,654657 | 32,659581 | -8,738343 | -6,404452 |
| X_4 | 21,736386 | 31,996762 | 45,772495 | 22,997624 | 31,795172 | -5,614824 | 8,395857 | 3,302748 | 3,706457 | 4,178781 |
| X_5 | 27,827914 | 9,321871 | 22,997624 | 42,165838 | 30,024455 | 6,911131 | -6,031265 | 4,006520 | 2,122726 | 0,377990 |
| X_6 | 19,860514 | 15,882971 | 31,795172 | 30,024455 | 34,008629 | -4,462043 | 6,269043 | -2,857514 | 2,099543 | 1,810086 |
| X_7 | 10,063629 | 6,530610 | -5,614824 | 6,911131 | -4,462043 | 69,636181 | 83,876686 | 67,731438 | 23,797286 | 31,053905 |
| X_8 | 40,006471 | 35,654657 | 8,395857 | -6,031265 | 6,269043 | 83,876686 | 859,725314 | 111,154825 | 25,813114 | 36,138629 |
| X_9 | 14,188443 | 32,659581 | 3,302748 | 4,006520 | -2,857514 | 67,731438 | 111,154829 | 127,226524 | 26,816328 | 25,813114 |
| X_{10} | 0,065871 | -8,738343 | 3,706457 | 2,122726 | 2,099543 | 23,797286 | 25,813114 | 26,816328 | 17,270314 | 12,100150 |
| X_{11} | 0,016243 | -6,404452 | 4,178781 | 0,377990 | 1,810086 | 31,053905 | 36,138629 | 25,813114 | 12,100150 | 26,853724 |

$Y =$

$\sum y^2 = 83,814629$

$\sum x_5 y = 18,570195$

$\sum x_9 y = 34,593914$

$\sum x_2 y = 37,527686$

$\sum x_6 y = 19,261272$

$\sum x_{10} y = -6,177343$

$\sum x_3 y = 108,308229$

$\sum x_7 y = 9,853343$

$\sum x_{11} y = -4,412086$

$\sum x_4 y = 28,054129$

$\sum x_8 y = 35,167957$

matriz $X'X = \sum_{i=1}^{10} (10 \times 10)$

$Y = \text{VTI \% 75} - \text{VTI \% 70}$

$\sum =$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| X_2 | 12,044872 | 10,748421 | 9,564853 | 5,971121 | 5,563016 | 64,697095 | 60,728699 | 70,047146 | 12,359220 | 14,634903 |
| X_3 | 10,748421 | 49,077380 | 4,347523 | 0,806480 | 2,434264 | 60,694585 | 117,971717 | 119,994309 | 10,530197 | 22,808150 |
| X_4 | 9,564853 | 4,347523 | 21,529753 | 6,190123 | 13,732795 | -16,469627 | -4,937985 | -7,909099 | 0,727337 | 1,876056 |
| X_5 | 5,971121 | 0,806480 | 6,190123 | 14,247180 | 9,716164 | 11,677484 | 4,829117 | -4,677491 | 4,276797 | 3,832249 |
| X_6 | 5,563016 | 2,434264 | 13,732795 | 9,716164 | 15,961247 | 0,882383 | 4,813697 | -2,519662 | 3,970561 | 4,929810 |
| X_7 | 64,697095 | 60,694585 | -16,469627 | 11,677484 | 0,882383 | 1750,287699 | 1590,493861 | 1747,439430 | 265,937364 | 281,273061 |
| X_8 | 60,728699 | 117,971717 | -4,937985 | 4,829117 | 4,813697 | 1590,493861 | 2316,710036 | 2589,338127 | 239,310353 | 355,389993 |
| X_9 | 70,047146 | 119,994309 | -7,909099 | -4,677491 | -2,519662 | 1747,439430 | 2589,338127 | 3184,644241 | 336,096935 | 508,945923 |
| X_{10} | 12,359220 | 10,530197 | 0,727337 | 4,276797 | 3,970561 | 265,937364 | 239,310353 | 336,096935 | 148,509249 | 183,555441 |
| X_{11} | 14,634903 | 22,808150 | 1,876056 | 3,832249 | 4,929810 | 281,273061 | 355,389993 | 508,945923 | 183,555441 | 251,880524 |

$\sum y^2 = 38,412872$
 $\sum x_2 y = 11,314828$
 $\sum x_3 y = 36,314079$
 $\sum x_4 y = 5,831635$
 $\sum x_5 y = -1,157221$

$\sum x_6 y = 2,679284$
 $\sum x_7 y = 58,520606$
 $\sum x_8 y = 108,141901$
 $\sum x_9 y = 147,627554$

$\sum x_{10} y = 16,046980$
 $\sum x_{11} y = 30,287597$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| X_2 | 22,037899 | 5,298130 | 3,104637 | 3,025521 | 2,578793 | 71,531975 | 68,357994 | 64,448026 | 2,941975 | 2,787430 |
| X_3 | 5,298130 | 38,720585 | 3,242049 | 1,699450 | 3,607807 | 67,365968 | 109,279878 | 107,107203 | 8,216968 | 18,966355 |
| X_4 | 3,104637 | 3,242049 | 10,163451 | 3,425183 | 5,027160 | -40,748033 | -37,374276 | -36,280802 | -8,006234 | -9,091088 |
| X_5 | 3,025521 | 1,699450 | 3,425183 | 7,437739 | 4,277946 | -31,327555 | -25,287274 | -35,422666 | -3,177355 | -3,255870 |
| X_6 | 2,578793 | 3,607807 | 5,027160 | 4,277946 | 4,124053 | -28,222072 | -23,966039 | -26,658119 | -5,168273 | -5,456986 |
| X_7 | 71,531975 | 67,365968 | -40,748033 | -31,327555 | -28,222072 | 7610,750357 | 7169,867452 | 7411,707769 | 896,976156 | 1092,621893 |
| X_8 | 68,357994 | 109,279878 | -37,374276 | -25,287274 | -23,966039 | 7169,867452 | 8125,223765 | 8340,723055 | 896,840951 | 1253,176983 |
| X_9 | 64,448026 | 107,107203 | -36,280802 | -35,422666 | -26,658119 | 7411,707769 | 8340,723055 | 9065,911006 | 967,727969 | 1368,851677 |
| X_{10} | 2,941975 | 8,216968 | -8,006234 | -3,177355 | -5,168273 | 896,976156 | 896,840951 | 967,727969 | 335,570956 | 404,262692 |
| X_{11} | 2,787430 | 18,966355 | -9,091088 | -3,255870 | -5,456986 | 1092,621893 | 1253,176983 | 1368,851677 | 404,262692 | 544,442825 |

$V \equiv VTI \% TS / VTI \% TO$

matrix ψ
(10x10)

$$\sum y^2 = 22,304739$$

$$\sum x_2 y = 5,373008$$

$$\sum x_3 y = 24,609764$$

$$\sum x_4 y = 4,269503$$

$$\sum x_5 y = 0,415432$$

$$\sum x_6 y = 3,411253$$

$$\sum x_7 y = 70,525198$$

$$\sum x_8 y = 103,276146$$

$$\sum x_9 y = 132,075594$$

$$\sum x_{10} y = 9,550598$$

$$\sum x_{11} y = 20,135256$$

$\psi =$

VARIÁVEL DEPENDENTE:

$$Y \equiv \text{VTI \% 75} - \text{VTI \% 70}$$

| | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.56 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.58 | 0.37 | 1 | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.77 | 0.11 | 0.52 | 1 | | | | | | | |
| X ₆ | 0.61 | 0.21 | 0.80 | 0.80 | 1 | | | | | | |
| X ₇ | 0.21 | 0.06 | -0.10 | 0.12 | -0.10 | 1 | | | | | |
| X ₈ | 0.24 | 0.10 | 0.04 | -0.03 | 0.04 | 0.34 | 1 | | | | |
| X ₉ | 0.22 | 0.22 | 0.04 | 0.05 | -0.04 | 0.71 | 0.33 | 1 | | | |
| X ₁₀ | 0.003 | -0.16 | 0.13 | 0.08 | 0.09 | 0.70 | 0.21 | 0.57 | 1 | | |
| X ₁₁ | 0.0006 | -0.10 | 0.12 | 0.01 | 0.06 | 0.71 | 0.23 | 0.56 | 0.97 | 1 | |
| Y | 0.73 | 0.92 | 0.45 | 0.31 | 0.36 | 0.12 | 0.13 | 0.33 | -0.16 | -0.10 | 1 |

VARIABLES * GRUPOS PROMISSORES *

VARIÁVEL DEPENDENTE: $Y \equiv$ VTI % 70 - VTI % 75

| | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.44 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.44 | 0.13 | 1 | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.46 | 0.03 | 0.35 | 1 | | | | | | | |
| X ₆ | 0.40 | 0.09 | 0.74 | 0.64 | 1 | | | | | | |
| X ₇ | 0.45 | 0.20 | -0.09 | 0.07 | 0.005 | 1 | | | | | |
| X ₈ | 0.36 | 0.35 | -0.02 | 0.03 | 0.025 | 0.79 | 1 | | | | |
| X ₉ | 0.36 | 0.30 | -0.03 | -0.02 | -0.01 | 0.74 | <u>0.95</u> | 1 | | | |
| X ₁₀ | 0.29 | 0.12 | 0.01 | 0.09 | 0.08 | 0.52 | 0.41 | 0.49 | 1 | | |
| X ₁₁ | 0.27 | 0.21 | 0.03 | 0.06 | 0.08 | 0.42 | 0.47 | 0.57 | <u>0.95</u> | 1 | |
| Y | 0.53 | 0.84 | 0.20 | 0.05 | 0.11 | 0.23 | 0.36 | 0.42 | 0.21 | 0.31 | 1 |

Y = VT1 % 70 - VT1 % 75

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| X_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| X_3 | 0.18 | 1 | | | | | | | | | |
| X_4 | 0.21 | 0.16 | 1 | | | | | | | | |
| X_5 | 0.24 | 0.10 | 0.39 | 1 | | | | | | | |
| X_6 | 0.27 | 0.29 | 0.78 | 0.77 | 1 | | | | | | |
| X_7 | 0.17 | 0.12 | -0.15 | -0.13 | -0.16 | 1 | | | | | |
| X_8 | 0.16 | 0.19 | -0.13 | -0.10 | -0.13 | 0.91 | 1 | | | | |
| X_9 | 0.14 | 0.18 | -0.12 | -0.14 | -0.14 | 0.89 | 0.97 | 1 | | | |
| X_{10} | 0.03 | 0.07 | -0.14 | -0.06 | -0.14 | 0.56 | 0.54 | 0.55 | 1 | | |
| X_{11} | 0.025 | 0.13 | -0.12 | -0.05 | -0.12 | 0.54 | 0.60 | 0.62 | 0.95 | 1 | |
| Y | 0.24 | 0.84 | 0.28 | 0.03 | 0.36 | 0.17 | 0.24 | 0.29 | 0.11 | 0.18 | 1 |

Y = MPO/IT (RS)

matriz: $X'X = Q$
(10,10)

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | 823,2723455 | 580,481218 | 5,662155 | 16,660836 | 129,125164 | 125,415182 | 53,687855 | 273,304545 | 569,869646 | 405,122646 |
| X_3 | 580,481218 | 445,772277 | 6,942832 | 14,633555 | 98,873746 | 110,032023 | 65,061282 | 252,040518 | 422,481418 | 323,892218 |
| X_4 | 5,662155 | 6,942832 | 17,827895 | 21,558064 | 162,188636 | 159,272868 | 164,265346 | -11,973545 | -16,546645 | -18,151545 |
| X_5 | 16,660836 | 14,633555 | 21,558064 | 27,551909 | 205,474691 | 203,320646 | 198,757264 | -13,478530 | -14,094664 | -17,689464 |
| X_6 | 129,125164 | 98,873746 | 162,188636 | 205,474691 | 1567,107109 | 1517,465354 | 1494,717337 | -139,585236 | -129,951136 | -149,307836 |
| X_7 | 125,415182 | 110,032023 | 159,272868 | 203,320646 | 1517,465354 | 1500,568877 | 1468,418118 | -98,971318 | -103,138918 | -129,886118 |
| X_8 | 53,687855 | 65,061282 | 164,265346 | 198,757264 | 1494,717337 | 1468,418118 | 1513,573946 | -109,581046 | -151,259246 | -166,520246 |
| X_9 | 273,304545 | 252,040518 | -11,973545 | -13,478530 | -139,585236 | -98,971318 | -109,581046 | 303,741945 | 286,488545 | 248,488446 |
| X_{10} | 569,869646 | 422,481418 | -16,546645 | -14,094664 | -129,951136 | -103,138918 | -151,259246 | 286,488545 | 456,139745 | 372,686246 |
| X_{11} | 405,122646 | 323,892218 | -18,151545 | -17,689464 | -149,307836 | -129,886118 | -166,520246 | 248,488446 | 372,686246 | 308,618545 |

$\sum y^2 = 455,9501455$

$\sum x_5 y = 20,853936$

$\sum x_9 y = 305,502146$

$\sum x_2 y = 359,419346$

$\sum x_6 y = 108,535164$

$\sum x_{10} y = 278,052246$

$\sum x_3 y = 320,965818$

$\sum x_7 y = 155,391382$

$\sum x_{11} y = 222,076746$

$\sum x_4 y = 19,129555$

$\sum x_8 y = 177,272554$

SIGNIFICATIVOS

matriz: $X'X = \int_{(10 \times 10)}$

$Y \equiv \text{MPO/IT (RS)}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | 269,169844 | 196,128374 | 64,094861 | 98,575752 | 751,489458 | 739,918809 | 586,114279 | 38,450409 | 126,816100 | 75,194304 |
| X_3 | 196,128374 | 167,891421 | 67,775793 | 97,701759 | 713,148352 | 733,487986 | 620,500089 | 44,765485 | 96,773500 | 64,146992 |
| X_4 | 64,094861 | 67,775793 | 155,921865 | 185,902013 | 1362,218988 | 1396,488251 | 1445,569519 | -25,419948 | -35,697300 | -36,073424 |
| X_5 | 98,575752 | 97,701759 | 185,902013 | 252,640883 | 1812,257100 | 1893,305332 | 1720,765826 | -28,592170 | -35,659400 | -39,749385 |
| X_6 | 751,489458 | 713,148352 | 1362,218988 | 1812,257100 | 13427,36717 | 13601,69923 | 12618,49960 | -215,154859 | -271,374400 | -289,777329 |
| X_7 | 739,918809 | 733,487986 | 1396,488251 | 1893,305332 | 13601,69923 | 14208,26422 | 12927,92025 | -214,546379 | -264,371494 | -295,008789 |
| X_8 | 586,114279 | 620,500089 | 1445,569519 | 1720,765826 | 12618,49960 | 12927,92025 | 13408,88959 | -239,313155 | -333,287200 | -336,892826 |
| X_9 | 38,450409 | 44,765485 | -25,419948 | -28,592170 | -215,154859 | -214,546379 | -239,313155 | 107,299422 | 78,955000 | 72,120911 |
| X_{10} | 126,816100 | 96,773500 | -35,697300 | -35,659400 | -271,374400 | -264,371494 | -333,287200 | 78,955000 | 177,209600 | 124,041099 |
| X_{11} | 75,194304 | 64,146992 | -36,073424 | -39,749385 | -289,777329 | -295,008789 | -336,892826 | 72,120911 | 124,041099 | 99,331655 |

$\sum y^2 = 235,440231$

$\sum x_2 y = 128,951005$

$\sum x_3 y = 136,927868$

$\sum x_4 y = 94,104626$

$\sum x_5 y = 111,477666$

$\sum x_6 y = 804,853046$

$\sum x_7 y = 838,330562$

$\sum x_8 y = 862,747599$

$\sum x_9 y = 71,480961$

$\sum x_{10} y = 37,688400$

$\sum x_{11} y = 31,435780$

INDICATIVOS

$Y \equiv \text{MPO} / \text{IT (RS)}$

matriz: $X'X = W$
(10x10)

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | -236,686094 | 168,326391 | 59,001562 | 81,184089 | 563,537756 | 605,888429 | 523,937866 | 26,552398 | 77,787305 | 53,668085 |
| X_3 | 168,326391 | 137,576931 | 60,318434 | 81,312651 | 536,352704 | 601,619188 | 537,242374 | 30,898930 | 54,837730 | 45,438312 |
| X_4 | 59,001562 | 60,318434 | 380,658653 | 437,52977 | 3156,134197 | 3174,218662 | 3578,273245 | -21,265346 | -26,565026 | -124,973124 |
| X_5 | 81,184089 | 81,312651 | 437,52977 | 608,901682 | 4168,685874 | 4327,683014 | 4117,530579 | -25,754204 | -178,768583 | -31,808525 |
| X_6 | 563,537756 | 536,352704 | 3156,134197 | 4168,685874 | 30789,76584 | 30772,42323 | 30085,14664 | -208,281176 | -457,587922 | -241,256544 |
| X_7 | 605,888429 | 601,619188 | 3174,218662 | 4327,683014 | 30772,42323 | 31732,8864 | 30142,64898 | -193,641457 | -145,398902 | -238,111998 |
| X_8 | 523,937866 | 537,242374 | 3578,273245 | 4117,530579 | 30085,14664 | 30142,64898 | 33920,57683 | -206,734945 | -236,075063 | -243,521913 |
| X_9 | 26,552398 | 30,898930 | -21,265346 | -25,754204 | -208,281176 | -193,641457 | -206,734945 | 50,9256992 | 11,477268 | 28,381195 |
| X_{10} | 77,787305 | 54,837730 | -26,565026 | -178,768583 | -457,587922 | -145,398902 | -236,075063 | 11,477268 | 986,435207 | 32,165578 |
| X_{11} | 53,668085 | 45,438312 | -124,973124 | -31,808525 | -241,256544 | -238,111998 | -243,521913 | 28,381195 | 32,165578 | 39,452665 |

$W \equiv$

$\sum y^2 = 180,300331$
 $\sum x_2 y = 102,256797$
 $\sum x_3 y = 104,244431$
 $\sum x_4 y = 86,387334$

$\sum x_5 y = 98,362651$
 $\sum x_6 y = 625,230411$
 $\sum x_7 y = 729,287987$

$\sum x_8 y = 783,909173$
 $\sum x_9 y = 53,755530$
 $\sum x_{10} y = 12,994830$
 $\sum x_{11} y = 25,127511$

VARIÁVEL DEPENDENTE: Y = MPO/IT (RS)

| | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.95 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.05 | 0.08 | 1 | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.11 | 0.13 | 0.97 | 1 | | | | | | | |
| X ₆ | 0.11 | 0.12 | 0.97 | 0.99 | 1 | | | | | | |
| X ₇ | 0.11 | 0.13 | 0.97 | 1 | 0.99 | 1 | | | | | |
| X ₈ | 0.05 | 0.08 | 1 | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 1 | | | | |
| X ₉ | 0.54 | 0.68 | -0.16 | -0.15 | -0.20 | -0.15 | -0.16 | 1 | | | |
| X ₁₀ | 0.89 | 0.90 | -0.18 | -0.12 | -0.15 | -0.12 | -0.17 | 0.74 | 1 | | |
| X ₁₁ | 0.80 | 0.87 | -0.24 | -0.19 | -0.21 | -0.19 | -0.24 | 0.81 | 0.95 | 1 | |
| Y | 0.58 | 0.71 | 0.21 | 0.19 | 0.13 | 0.19 | 0.21 | 0.82 | 0.58 | 0.59 | 1 |

* CORRELAÇÃO MÚLTIPLA: 0.98

DE CORRELACIONO

GRUPOS SIGNIFICATIVOS

$(Y \equiv MPO/IT (RS))$

20

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| X_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| X_3 | 0.92 | 1 | | | | | | | | | |
| X_4 | 0.31 | 0.42 | 1 | | | | | | | | |
| X_5 | 0.38 | 0.47 | 0.94 | 1 | | | | | | | |
| X_6 | 0.40 | 0.47 | 0.94 | 0.98 | 1 | | | | | | |
| X_7 | 0.38 | 0.47 | 0.94 | 1 | 0.98 | 1 | | | | | |
| X_8 | 0.30 | 0.41 | 1 | 0.93 | 0.94 | 0.94 | 1 | | | | |
| X_9 | 0.23 | 0.33 | -0.20 | -0.18 | -0.18 | -0.17 | -0.20 | 1 | | | |
| X_{10} | 0.58 | 0.56 | -0.21 | -0.17 | -0.18 | -0.17 | -0.22 | 0.57 | 1 | | |
| X_{11} | 0.46 | 0.50 | -0.29 | -0.25 | -0.25 | -0.25 | -0.29 | 0.70 | 0.93 | 1 | |
| Y | 0.51 | 0.69 | 0.49 | 0.46 | 0.45 | 0.46 | 0.49 | 0.45 | 0.18 | 0.21 | 1 |

MATRIZ DE CORRELAÇÃO *

SETORES SIGNIFICATIVOS *

$Y \equiv \text{MPO/IT (RS)}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| X_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| X_3 | 0.93 | 1 | | | | | | | | | |
| X_4 | 0.20 | 0.26 | 1 | | | | | | | | |
| X_5 | 0.21 | 0.28 | 0.91 | 1 | | | | | | | |
| X_6 | 0.21 | 0.26 | 0.92 | 0.96 | 1 | | | | | | |
| X_7 | 0.22 | 0.29 | 0.91 | 0.98 | 0.98 | 1 | | | | | |
| X_8 | 0.18 | 0.25 | 1 | 0.91 | 0.93 | 0.92 | 1 | | | | |
| X_9 | 0.24 | 0.37 | -0.15 | -0.15 | -0.17 | -0.15 | -0.16 | 1 | | | |
| X_{10} | 0.16 | 0.15 | -0.04 | -0.02 | -0.08 | -0.03 | -0.04 | 0.05 | 1 | | |
| X_{11} | 0.56 | 0.62 | -0.20 | -0.21 | -0.22 | -0.21 | -0.21 | 0.63 | 0.16 | 1 | |
| Y | 0.50 | 0.66 | 0.33 | 0.30 | 0.27 | 0.30 | 0.32 | 0.56 | 0.03 | 0.30 | 1 |

10. 10. 15 = 10. 10. 15

$$Y = \sqrt{TI} / IT (RS)$$

matriz $X'X = G$
(10x10)

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | 455,9501455 | 359,419346 | 19,129555 | 20,853936 | 108,535164 | 155,391382 | 177,272554 | 305,502146 | 278,052246 | 222,076746 |
| X_3 | 359,419346 | 829,2723455 | 5,662155 | 16,660836 | 129,125164 | 125,415182 | 53,687855 | 273,304545 | 569,869646 | 405,122646 |
| X_4 | 19,129555 | 5,662155 | 17,82789546 | 21,558064 | 162,188636 | 159,272868 | 164,265346 | -11,973545 | -16,546645 | -18,151545 |
| X_5 | 20,853936 | 16,660836 | 21,558064 | 27,5519091 | 205,474691 | 203,320646 | 198,757264 | -13,478530 | -14,094664 | -17,689464 |
| X_6 | 108,535164 | 129,125164 | 162,188636 | 205,474691 | 1567,107109 | 1517,465354 | 1494,717337 | -139,585236 | -129,951136 | -149,307836 |
| X_7 | 155,391382 | 125,415182 | 159,272868 | 203,320646 | 1517,465354 | 1500,568877 | 1468,418118 | -98,971318 | -103,138918 | -129,886118 |
| X_8 | 177,272554 | 53,687855 | 164,265346 | 198,757264 | 1494,717337 | 1468,418118 | 1513,573946 | -109,581046 | -151,259246 | -166,520246 |
| X_9 | 305,502146 | 273,304545 | -11,973545 | -13,478530 | -139,585236 | -98,971318 | -109,581046 | 303,7419454 | 286,488545 | 248,488446 |
| X_{10} | 278,052246 | 569,869646 | -16,546645 | -14,094664 | -129,951136 | -103,138918 | -151,259246 | 286,488545 | 496,1397454 | 372,686246 |
| X_{11} | 222,076746 | 405,122646 | -18,151545 | -17,689464 | -149,307836 | -129,886118 | -166,520246 | 248,488446 | 372,686246 | 308,6185454 |

$$\sum y^2 = 445,772277$$

$$\sum x_4 y = 6,942832$$

$$\sum x_8 y = 65,061282$$

$$\sum x_3 y = 320,965818$$

$$\sum x_5 y = 14,633555$$

$$\sum x_9 y = 252,040518$$

$$\sum x_6 y = 98,873746$$

$$\sum x_{10} y = 422,481418$$

$$\sum x_2 y = 580,481218$$

$$\sum x_7 y = 110,032023$$

$$\sum x_{11} y = 323,892218$$

SIGNIFICATIVOS

matriz: $X'X = Z$
(10x10)

$Y \equiv \text{VTI/IT (RS)}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | 235,440231 | 128,951005 | 94,104626 | 111,477666 | 804,853046 | 838,330562 | 862,747599 | 71,480961 | 37,683400 | 31,435780 |
| X_3 | 128,951005 | 269,169844 | 64,094861 | 98,575752 | 751,489458 | 739,918809 | 586,114279 | 38,450409 | 126,816100 | 75,194304 |
| X_4 | 94,104626 | 64,094861 | 155,921865 | 185,902013 | 1362,218988 | 1396,488251 | 1445,569519 | -25,419948 | -35,697300 | -36,073424 |
| X_5 | 111,477666 | 98,575752 | 185,902013 | 252,640883 | 1812,257100 | 1893,305332 | 1720,765826 | -28,992170 | -35,659400 | -39,749385 |
| X_6 | 804,853046 | 751,489458 | 1362,218988 | 1812,257100 | 13427,36717 | 13601,69923 | 12618,49960 | -215,154859 | -271,374400 | -289,777329 |
| X_7 | 838,330562 | 739,918809 | 1396,488251 | 1893,305332 | 13601,69923 | 14208,26422 | 12927,92025 | -214,546379 | -264,371494 | -295,008789 |
| X_8 | 862,747599 | 586,114279 | 1445,569519 | 1720,765826 | 12618,49960 | 12927,92025 | 13408,88959 | -239,313155 | -333,287200 | -336,892826 |
| X_9 | 71,480961 | 38,450409 | -25,419948 | -28,992170 | -215,154859 | -214,546379 | -239,313155 | 107,299422 | 78,955000 | 72,120911 |
| X_{10} | 37,683400 | 126,816100 | -35,697300 | -35,659400 | -271,374400 | -264,371494 | -333,287200 | 78,955000 | 177,209600 | 124,041099 |
| X_{11} | 31,435780 | 75,194304 | -36,073424 | -39,749385 | -289,777329 | -295,008789 | -336,892826 | 72,120911 | 124,041099 | 99,331655 |

$\sum y^2 = 167,891421$

$\sum x_2 y = 136,927868$

$\sum x_3 y = 196,128374$

$\sum x_4 y = 67,775793$

$\sum x_5 y = 97,701759$

$\sum x_6 y = 713,148352$

$\sum x_7 y = 733,487986$

$\sum x_8 y = 620,500089$

$\sum x_9 y = 44,765485$

$\sum x_{10} y = 96,773500$

$\sum x_{11} y = 64,146992$

matrix $A = \begin{pmatrix} 10 \times 10 \end{pmatrix}$

| | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| X_2 | 180,300331 | 102,256791 | 86,387334 | 98,362651 | 625,230411 | 729,287987 | 783,909173 | 53,755530 | 12,994830 | 25,127511 |
| X_3 | 102,256791 | 236,686094 | 59,001562 | 81,184089 | 563,537756 | 605,888429 | 523,937866 | 26,552398 | 77,787305 | 53,668085 |
| X_4 | 86,387334 | 59,001562 | 380,658653 | 437,52977 | 3156,134197 | 3174,218662 | 3578,273245 | -21,265346 | -26,566026 | -124,973124 |
| X_5 | 98,362651 | 81,184089 | 437,52977 | 608,9016820 | 4168,685874 | 4327,688014 | 4117,530579 | -25,754204 | -178,768583 | -31,808525 |
| X_6 | 625,230411 | 563,537756 | 3156,134197 | 4168,685874 | 30789,76584 | 30772,42323 | 30085,14664 | -208,28176 | -457,587922 | -241,256544 |
| X_7 | 729,287987 | 605,888429 | 3174,218662 | 4327,688014 | 30772,42323 | 31732,8864 | 30142,64898 | -193,641457 | -145,388902 | -238,111998 |
| X_8 | 783,909173 | 523,937866 | 3578,273245 | 4117,530579 | 30085,14664 | 30142,64898 | 33920,57683 | -206,734945 | -236,075063 | -243,521913 |
| X_9 | 53,755530 | 26,552398 | -21,265346 | -25,754204 | -208,28176 | -193,641457 | -206,734945 | 50,9256992 | 11,477268 | 28,381195 |
| X_{10} | 12,994830 | 77,787305 | -26,566026 | -178,768583 | -457,587922 | -145,388902 | -236,075063 | 986,435207 | 32,165578 | 39,45266475 |
| X_{11} | 25,127511 | 53,668085 | -124,973124 | -31,808525 | -241,256544 | -238,111998 | -243,521913 | 28,381195 | 32,165578 | 39,45266475 |

\sum

$$\sum x_2 y = 137,576931$$

$$\sum x_3 y = 104,244431$$

$$\sum x_4 y = 168,326391$$

$$\sum x_4 y = 60,318434$$

$$\sum x_5 y = 81,312651$$

$$\sum x_6 y = 536,352704$$

$$\sum x_7 y = 601,619188$$

$$\sum x_8 y = 537,242374$$

$$\sum x_9 y = 30,898930$$

$$\sum x_{10} y = 54,837730$$

$$\sum x_{11} y = 45,438912$$

| VARIABLE | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| DEPENDENTE | $Y = YTI / IT (As)$ | | | | | | | | | | | |
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.58 | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.21 | 0.05 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.19 | 0.11 | 0.08 | 1 | | | | | | | | |
| X ₆ | 0.13 | 0.11 | 0.13 | 0.97 | 1 | | | | | | | |
| X ₇ | 0.19 | 0.11 | 0.12 | 0.97 | 0.99 | 1 | | | | | | |
| X ₈ | 0.21 | 0.05 | 0.13 | 0.97 | 1 | 0.99 | 1 | | | | | |
| X ₉ | 0.82 | 0.54 | 0.08 | 1 | 0.97 | 0.97 | 0.97 | 1 | | | | |
| X ₁₀ | 0.58 | 0.89 | 0.68 | -0.16 | -0.15 | -0.20 | -0.15 | -0.16 | 1 | | | |
| X ₁₁ | 0.59 | 0.80 | 0.90 | -0.18 | -0.12 | -0.15 | -0.12 | -0.17 | 0.74 | 1 | | |
| Y | 0.71 | 0.95 | 0.87 | -0.24 | -0.19 | -0.21 | -0.19 | -0.24 | 0.81 | 0.95 | 1 | |

FRANCIS
 SISTEMAS DE BIBLIOTECAS
 BIBLIOTECA SECTORIAL DE MATERIAS

μ, σ, \bar{z} \bar{z} Surf. Length * Wertus $\bar{z}, \bar{z}_{ind}, G, T, U_G$ * $(= v, l, j, (n, S))$

| | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | x_9 | x_{10} | x_{11} | Y |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-----|
| x_2 | 1 | | | | | | | | | | |
| x_3 | 0.51 | 1 | | | | | | | | | |
| x_4 | 0.49 | 0.31 | 1 | | | | | | | | |
| x_5 | 0.46 | 0.38 | 0.94 | 1 | | | | | | | |
| x_6 | 0.45 | 0.40 | 0.94 | 0.98 | 1 | | | | | | |
| x_7 | 0.46 | 0.38 | 0.94 | 1 | 0.98 | 1 | | | | | |
| x_8 | 0.49 | 0.30 | 1 | 0.93 | 0.94 | 0.94 | 1 | | | | |
| x_9 | 0.45 | 0.23 | -0.20 | -0.18 | -0.18 | -0.17 | -0.20 | 1 | | | |
| x_{10} | 0.18 | 0.58 | -0.21 | -0.17 | -0.18 | -0.17 | -0.23 | 0.57 | 1 | | |
| x_{11} | 0.21 | 0.46 | -0.29 | -0.25 | -0.25 | -0.25 | -0.29 | 0.70 | 0.93 | 1 | |
| Y | 0.69 | 0.92 | 0.42 | 0.47 | 0.47 | 0.47 | 0.41 | 0.33 | 0.56 | 0.50 | 1 |

MATRIZ DE CORRELAÇÃO * SETORES SIGNIFICATIVOS * $\chi^2_{VTI/IT(RS)}$

| | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|
| X ₂ | 1 | | | | | | | | | | |
| X ₃ | 0.50 | 1 | | | | | | | | | |
| X ₄ | 0.33 | 0.20 | 1 | | | | | | | | |
| X ₅ | 0.30 | 0.21 | 0.91 | 1 | | | | | | | |
| X ₆ | 0.27 | 0.21 | 0.92 | 0.96 | 1 | | | | | | |
| X ₇ | 0.30 | 0.22 | 0.91 | 0.98 | 0.98 | 1 | | | | | |
| X ₈ | 0.32 | 0.18 | 1 | 0.91 | 0.93 | 0.92 | 1 | | | | |
| X ₉ | 0.56 | 0.24 | -0.15 | -0.15 | -0.17 | -0.15 | -0.16 | 1 | | | |
| X ₁₀ | 0.03 | 0.16 | -0.04 | -0.02 | -0.08 | -0.03 | -0.04 | 0.05 | 1 | | |
| X ₁₁ | 0.30 | 0.56 | -0.20 | -0.21 | -0.22 | -0.21 | -0.21 | 0.63 | 0.16 | 1 | |
| Y | 0.66 | 0.93 | 0.26 | 0.28 | 0.26 | 0.29 | 0.25 | 0.37 | 0.15 | 0.62 | 1 |

MODELO I

$$Y \equiv \text{MPO } \% 75 - \text{MPO } \% 70 \text{ (RS)}$$

ETAPA ①

GÊNEROS PROMISSORES

$$\bar{Y} = -0,07857142857$$

$$\bar{X}_2 = -0,019523810$$

$$\bar{X}_3 = -0,022857143$$

$$\bar{X}_4 = -0,006190476$$

$$\bar{X}_5 = -0,448095238$$

$$\bar{X}_6 = -0,237142857$$

$$\bar{X}_7 = 1,399047619$$

$$\bar{X}_8 = -0,405714286$$

$$\bar{X}_9 = 1,461904762$$

$$\bar{X}_{10} = 1,154285714$$

$$\bar{X}_{11} = 1,215238095$$

FASE ①

 $n = 20$

PELA MATRIZ DE CORRELAÇÃO SAEM DO MODELO AS VARIÁVEIS:

 X_2, X_{10} e X_{11} $t_{.05, 13} = \pm 1,771$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|--------|------------------|
| 3 | 0,01770 | 0,31986 | 0,04889 | 6,542 | REJEITA-SE H_0 |
| 4 | 0,07893 | 0,25789 | 0,10324 | 2,498 | REJEITA-SE H_0 |
| 5 | 0,08679 | 0,75578 | 0,10826 | 6,981 | REJEITA-SE H_0 |
| 6 | 0,20657 | -0,51684 | 0,16702 | -3,981 | REJEITA-SE H_0 |
| ⑦ | 0,03641 | 0,02571 | 0,07012 | 0,367 | ACEITA-SE H_0 |
| 8 | 0,00143 | 0,04681 | 0,01392 | 3,364 | REJEITA-SE H_0 |
| ⑨ | 0,01961 | -0,07214 | 0,05146 | -1,402 | ACEITA-SE H_0 |

$$\sum y^2 = 31,104857$$

$$\sum \hat{y}^2 = 29,484263$$

$$\sum e^2 = 1,620594$$

$$\sigma_u^2 = \frac{1,620594}{20-8} = 0,13505$$

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j} = \sqrt{\sigma_u^2 \cdot a_{jj}}$$

FASE ②

PELA ANÁLISE ANTERIOR, RETIRA-SE DO

MODELO TAMBÉM AS VARIÁVEIS: X_7 e X_9

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 3 | 0,01570 | 0,2940081 | 0,04700 | 6,26 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,07794 | 0,2395008 | 0,10471 | 2,29 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,07396 | 0,7356297 | 0,10200 | 7,21 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,18694 | -0,4633957 | 0,16217 | -2,86 | REJEITA H_0 |
| 8 | 0,00120 | 0,0406996 | 0,01300 | 3,13 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 31,104857$$

$$\sigma_u^2 = \frac{1,969521}{20-6} = 0,14068$$

$$\sum \hat{y}^2 = 29,135336$$

$$t_{.05, 15} = \pm 1,75$$

$$\sum e^2 = 1,969521$$

$$\hat{\beta}_1 = -0,07857142857 - (-0,244456397) = 0,165884968$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ①: GÊNEROS PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,1658850 + 0,2940081 X_3 + 0,2395008 X_4 + 0,7356297 X_5 - 0,4633957 X_6 + 0,0406996 X_8$$

$$R^2 = 93,668\%$$

ETAPA ②

GRUPOS PROMISSORES

$$\bar{Y} = 0,03943820225$$

$$\bar{X}_2 = 0,07842696629$$

$$\bar{X}_3 = 0,05056179775$$

$$\bar{X}_4 = 0,007303370787$$

$$\bar{X}_5 = -0,05157303371$$

$$\bar{X}_6 = -0,02168539326$$

$$\bar{X}_7 = 1,749887640$$

$$\bar{X}_8 = 1,117977528$$

$$\bar{X}_9 = 1,622921348$$

$$\bar{X}_{10} = 1,246404494$$

$$\bar{X}_{11} = 1,446067416$$

FASE ①

$n = 88$

$t_{0,05, 78} = \pm 1,66$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| ② | 0,11498 | -0,02964 | 0,05040 | -0,59 | ACEITA H_0 |
| 3 | 0,16122 | 0,25482 | 0,05968 | 4,27 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,11615 | 0,58240 | 0,05066 | 11,50 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,13502 | 0,48698 | 0,05461 | 8,92 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,22727 | -0,48709 | 0,07086 | -6,87 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00380 | 0,04499 | 0,00916 | 4,91 | REJEITA H_0 |
| ⑧ | 0,01073 | -0,00901 | 0,01539 | -0,58 | ACEITA H_0 |
| ⑨ | 0,00801 | -0,00427 | 0,01330 | -0,32 | ACEITA H_0 |
| ⑩ | 0,18247 | -0,01257 | 0,06349 | -0,20 | ACEITA H_0 |
| ⑪ | 0,10983 | 0,00819 | 0,04926 | -0,17 | ACEITA H_0 |

$\sum y_j^2 = 12,044872$ $\sum \hat{y}_j^2 = 10,34383686$ $\sum e^2 = 1,701035$

$\sigma_u^2 = \frac{1,701035}{88 - 11} = 0,02209$

$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j} = \sqrt{\sigma_u^2 \cdot a_{jj}}$

FASE ②

SAIRÃO PORTANTO DO MODELO AS VARIÁVEIS:

X_2, X_8, X_9, X_{10} e X_{11}

$t_{0,05, 83} \approx \pm 1,66$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 3 | 0,02977 | 0,2048319 | 0,02577 | 7,95 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,11473 | 0,5841970 | 0,05059 | 11,55 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,13044 | 0,4872417 | 0,05394 | 9,03 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,22102 | -0,4868878 | 0,07021 | -6,93 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00063 | 0,0326070 | 0,00374 | 8,71 | REJEITA H_0 |

$\sum y_j^2 = 12,044872$ $\sigma_u^2 = \frac{1,829084}{88 - 6} = 0,022306$

$\sum \hat{y}_j^2 = 10,215788$

$\sum e^2 = 1,829084$

$$|P_1| = 0,039438202 - (0,057111658) = -0,017673456$$

82

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ②:
GRUPOS PROMISSORES

$$\hat{Y} = -0,0176735 + 0,2048319 X_3 + 0,5841970 X_4 + 0,4872417 X_5 - 0,4868878 X_6 + 0,0326070 X_7$$

$$R^2 = 84,814 \%$$

ETAPA ③

SETORES PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,079904762$$

$$\bar{X}_1 = 0,07295238055$$

$$\bar{X}_2 = 0,05076190476$$

$$\bar{X}_3 = 0,05371428571$$

$$\bar{X}_4 = -0,007904761905$$

$$\bar{X}_5 = 0,03933333333$$

$$\bar{X}_6 = 3,057523810$$

$$\bar{X}_7 = 2,409428571$$

$$\bar{X}_8 = 2,702571429$$

$$\bar{X}_9 = 1,597523810$$

$$\bar{X}_{10} = 1,833047619$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ① :

GÊNEROS SIGNIFICATIVOS

$$\hat{Y} = 0,0212217 + 0,1752566 X_2 + 0,5857233 X_3 - 0,3822364 X_{10} + 0,6160876 X_{11}$$

$$R^2 = 97,429\%$$

ETAPA ②

GRUPOS SIGNIFICATIVOS

$$\bar{Y} = 1,037717391$$

$$\bar{X}_2 = 1,044130435$$

$$\bar{X}_3 = 1,091304348$$

$$\bar{X}_4 = 1,342826087$$

$$\bar{X}_5 = 1,504565217$$

$$\bar{X}_6 = 10,64119565$$

$$\bar{X}_7 = 11,21326087$$

$$\bar{X}_8 = 12,43184783$$

$$\bar{X}_9 = 0,9832608696$$

$$\bar{X}_{10} = 1,0000000$$

$$\bar{X}_{11} = 0,9766304348$$

FASE ①

 $n=91$

$$t_{\alpha/2, 85} = \pm 1,65$$

ELIMINA-SE INICIALMENTE AS VARIÁVEIS X_4, X_5, X_6 e X_8 .

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,01063 | 0,22868 | 0,03521 | 6,49 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,01108 | 0,51721 | 0,03594 | 14,39 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00013 | 0,01700 | 0,00392 | 4,34 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,02944 | -0,11047 | 0,05860 | -1,89 | REJEITA H_0 |
| ⑩ | 0,06603 | -0,13405 | 0,08776 | -1,53 | ACEITA H_0 |
| 11 | 0,12662 | 0,47998 | 0,12153 | 3,95 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 167,891421$$

$$\sum \hat{y}^2 = 158,092700$$

$$\sum e^2 = 9,798721$$

$$s_u^2 = \frac{9,798721}{91 - 7} = 0,116651$$

FASE ②

PELO CRITÉRIO DE ELIMINAÇÃO SAIRÁ TAMBÉM DO

MODELO A VARIÁVEL:

 X_{10}

$$t_{\alpha/2, 86} = 1,65$$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,01025 | 0,2388101 | 0,03485 | 6,85 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,00871 | 0,4918568 | 0,03213 | 15,31 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00013 | 0,0170783 | 0,00395 | 4,33 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,02902 | -0,0997849 | 0,05864 | -1,70 | REJEITA H_0 |
| 11 | 0,03379 | 0,3210440 | 0,06328 | 5,07 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 167,891421$$

$$\sum \hat{y}^2 = 157,820679$$

$$\sum e^2 = 10,070742$$

$$s_u^2 = \frac{10,070742}{91 - 6} = 0,118479$$

$$\hat{\beta}_n = 1,037717391 - (1,173370692) = -0,135653301$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ②:

$$\hat{Y} = -0,1356533 + 0,2388101 X_2 + 0,4918568 X_3 + 0,0170783 X_7 - 0,0997849 X_9 + 0,3210440 X_{11}$$

$$R^2 = 94,002 \%$$

ETAPA ③

SETORES SIGNIFICATIVOS

$$\bar{Y} = 0,576978417$$

$$\bar{X}_2 = 0,5869784173$$

$$\bar{X}_3 = 0,6002158273$$

$$\bar{X}_4 = 1,644604317$$

$$\bar{X}_5 = 1,870359712$$

$$\bar{X}_6 = 13,55611511$$

$$\bar{X}_7 = 13,98568345$$

$$\bar{X}_8 = 15,30446043$$

$$\bar{X}_9 = 0,4500719424$$

$$\bar{X}_{10} = 0,6431654676$$

$$\bar{X}_{11} = 0,4305035971$$

FASE ①

ELIMINAMOS INICIALMENTE AS VARIÁVEIS

X_4, X_5, X_6, X_8

$t_{0.05, 132} = \pm 1,65$

$n = 138$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,01378 | 0,25019 | 0,01523 | 16,43 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,01010 | 0,50063 | 0,01304 | 38,39 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00004 | 0,00616 | 0,00086 | 7,14 | REJEITA H_0 |
| ⑨ | 0,05886 | 0,01969 | 0,03148 | 0,63 | ACEITA H_0 |
| ⑩ | 0,00105 | 0,00062 | 0,00421 | 0,15 | ACEITA H_0 |
| 11 | 0,07752 | 0,45495 | 0,03613 | 12,55 | REJEITA H_0 |

$\sum y^2 = 137,576931$

$\sum \hat{y}^2 = 135,371159$

$\sum e^2 = 2,205772$

$\sigma_{u.}^2 = \frac{2,205772}{138 - 7} = 0,016838$

FASE ②

REJEITAMOS, TAMBÉM, AS VARIÁVEIS X_9 e X_{10} DO MODELO.

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,00792 | 0,2032501 | 0,02153 | 9,44 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,00813 | 0,5275407 | 0,02181 | 24,19 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00004 | 0,0068099 | 0,00159 | 4,29 | REJEITA H_0 |
| 11 | 0,04515 | 0,3457432 | 0,05141 | 6,73 | REJEITA H_0 |

$\sum y^2 = 137,576931$

$\sum \hat{y}^2 = 129,793662$

$\sum e^2 = 7,783269$

$\sigma_{u.}^2 = \frac{7,783269}{138 - 5} = 0,058521$

$\hat{\beta}_1 = 0,576978417 - (0,680026309) = -0,103047892$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ③

SETORES SIGNIFICATIVOS

$$\hat{Y} = -0,1030479 + 0,2032501 X_2 + 0,5275407 X_3 + 0,0068099 X_7 + 0,3457432 X_{11}$$

$$R^2 = 94,343\%$$



REVISOR:

CONFERENTE:

MEDIDA:

CORPO:

FONTE:

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

VI - RESUMO CONCLUSIVO

- Modelo I - Identificação dos setores dinâmicos no período 70/75: MPOVariável-objetivo: $y = \text{MPO } 75\% - \text{MPO } 70\%$ (RS)

Para gêneros, obteve-se a seguinte equação:

$$\hat{Y} = 0,166 + 0,294 X_3 + 0,240 X_4 + 0,736 X_5 - 0,463 X_6 + 0,041 X_8$$

$$R^2 = 93,7\%$$

Para grupos:

$$\hat{Y} = -0,018 + 0,205 X_3 + 0,584 X_4 + 0,487 X_5 - 0,487 X_6 + 0,033 X_7$$

$$R^2 = 84,8\%$$

Para setores:

$$\hat{Y} = 0,071 + 0,234 X_3 + 0,394 X_5$$

$$R^2 = 11,1\%$$



PARA USO DA EDITORIA

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|

PÁGINA
106

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

1
2 No caso deste último modelo, também em virtude do elevado R^2 observado, decidiu
3-se pela equação encontrada para setores, sendo as seguintes as variáveis significativas:
4 $X_2 = MPO (RS)$
5 $X_3 = VP (RS)$
6 $X_7 = VTI (RS/BR)$
7 $X_{11} = VTI (BR)$
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0





PARA USO DA EDITORIA

| | | | | |
|----------|-------------|---------|--------|--------|
| REVISOR: | CONFERENTE: | MEDIDA: | CORPO: | FONTE: |
|----------|-------------|---------|--------|--------|

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345

ALINHAR O PRIMEIRO CARACTER EMBAIXO DESTA FLECHA

VII - BIBLIOGRAFIA

1. FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade & TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística Aplicada. São Paulo, Atlas, 1980.
2. GARCIA Barbancho, Alfonso. Econometria: Fundamentos e Possibilidades. Rio de Janeiro, Forum, 1970.
3. JOHNSTON, John. Métodos Econométricos (Análise de Regressão). São Paulo, Atlas, 1977.
4. KARMEI, P.H. & POLASEK, M. Estatística Geral e Aplicada à Economia. São Paulo, Atlas, 1977.
5. KASMIER, Leonard J. Estatística Aplicada à Economia e Administração. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1982.

UFRRB
CENTRO DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA SETORIAL DE MATEMÁTICA

FASE ①

 $n=104$ $t_{0,05,94} = \pm 1,65$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| ② | 0,12010 | -0,16347 | 0,15343 | -1,07 | ACEITA H_0 |
| 3 | 0,28997 | 0,45656 | 0,23841 | 1,92 | REJEITA H_0 |
| ④ | 0,36311 | 0,20578 | 0,26679 | 0,77 | ACEITA H_0 |
| 5 | 0,63531 | 0,56947 | 0,35289 | 1,71 | REJEITA H_0 |
| ⑥ | 2,52396 | -0,41637 | 0,70338 | -0,59 | ACEITA H_0 |
| ⑦ | 0,00115 | 0,01359 | 0,01499 | 0,91 | ACEITA H_0 |
| ⑧ | 0,00346 | 0,02405 | 0,02604 | 0,92 | ACEITA H_0 |
| ⑨ | 0,00301 | -0,02557 | 0,02427 | -1,05 | ACEITA H_0 |
| ⑩ | 0,04231 | 0,02877 | 0,09107 | 0,32 | ACEITA H_0 |
| ⑪ | 0,02816 | -0,04294 | 0,07429 | -0,58 | ACEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 22,037899$$

$$\sum \hat{y}^2 = 3,808126$$

$$\sum e^2 = 18,229773$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{18,229773}{104 - 11} = 0,196019$$

FASE ②

 $t_{0,05,102} = \pm 1,65$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 3 | 0,04488 | 0,2335575 | 0,09330 | 2,50 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,13459 | 0,3937344 | 0,16158 | 2,44 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 22,037899$$

$$\sum \hat{y}^2 = 2,446158$$

$$\sum e^2 = 19,591741$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{19,591741}{104 - 3} = 0,193978$$

$$\hat{\beta}_1 = 0,079904762 - (0,008743445) = 0,071161317$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ③ ::
 SETORES PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,0711613 + 0,2335575 X_3 + 0,3937344 X_5$$

$$R^2 = 11,100\%$$

MODELO II

$$Y = \text{VTI \% 75} - \text{VTI \% 70 (RS)}$$

ETAPA ①

GÊNEROS PROMISSORES

$$\hat{Y} = -0,022857143$$

$$\bar{X}_2 = -0,078571429$$

$$\bar{X}_3 = -0,019523810$$

$$\bar{X}_4 = -0,006190476$$

$$\bar{X}_5 = -0,448095238$$

$$\bar{X}_6 = -0,237142857$$

$$\bar{X}_7 = 1,399047619$$

$$\bar{X}_8 = -0,405714286$$

$$\bar{X}_9 = 1,461904762$$

$$\bar{X}_{10} = 1,154285714$$

$$\bar{X}_{11} = 1,215238095$$

FASE (1)

$n = 20$

$t_{.05, 11} = \pm 1,80$

PELA MULTICOLINEARIDADE EXISTENTE, SAI DO MODELO A VARIÁVEL X_{11}

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|-----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,37622 | 0,93182 | 0,30191 | 3,09 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,02238 | 0,38093 | 0,07363 | 5,17 | REJEITA H_0 |
| (4) | 0,11350 | -0,17158 | 0,16583 | -1,06 | ACEITA H_0 |
| 5 | 0,35472 | -0,62124 | 0,29316 | -2,12 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,30835 | 0,62038 | 0,27333 | 2,27 | REJEITA H_0 |
| (7) | 0,05749 | 0,07843 | 0,11802 | 0,66 | ACEITA H_0 |
| 8 | 0,00234 | -0,04544 | 0,02379 | -1,91 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,01945 | 0,21126 | 0,06864 | 3,08 | REJEITA H_0 |
| 10 | 0,18057 | -0,49893 | 0,20916 | -2,39 | REJEITA H_0 |

$\sum y^2 = 83,814629$ $\sum \hat{y}_j^2 = 81,391795$ $\sum e^2 = 2,422834$

$\sigma_u^2 = \frac{2,422834}{20 - 10} = 0,242283$ $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j} = \sqrt{\sigma_u^2 \cdot a_{jj}}$

FASE (2)

$t_{.05, 13} = \pm 1,77$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,27997 | 0,7634407 | 0,25871 | 2,95 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,02120 | 0,4036630 | 0,07120 | 5,67 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,23121 | -0,3910424 | 0,20588 | -1,90 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,10547 | 0,3300431 | 0,15879 | 2,08 | REJEITA H_0 |
| 8 | 0,00194 | -0,0321909 | 0,01770 | -1,82 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,01672 | 0,2261548 | 0,06323 | 3,58 | REJEITA H_0 |
| 10 | 0,10858 | -0,4514592 | 0,16112 | -2,80 | REJEITA H_0 |

$\sum y^2 = 83,814629$ $\sum e^2 = 2,868815$ $\sigma_u^2 = \frac{2,868815}{20 - 8} = 0,239068$

$\sum \hat{y}_j^2 = 80,945814$

$$\hat{\beta}_1 = -0,022857143 - (-0,148344614) = 0,125487471$$

86

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ①

GÊNEROS PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,1254875 + 0,7634407 X_2 + 0,4036630 X_3 - 0,3910424 X_5 + \\ + 0,3300431 X_6 - 0,0321909 X_8 + 0,2261548 X_9 - 0,4514592 X_{10}$$

$$R^2 = 96,577\%$$

ETAPA ②

GRUPOS PROMISSORES

$$\bar{Y} = 0,050561798$$

$$\bar{X}_2 = 0,039438202$$

$$\bar{X}_3 = 0,078426966$$

$$\bar{X}_4 = 0,007303371$$

$$\bar{X}_5 = -0,051573034$$

$$\bar{X}_6 = -0,021685393$$

$$\bar{X}_7 = 1,749887640$$

$$\bar{X}_8 = 1,117977528$$

$$\bar{X}_9 = 1,622921348$$

$$\bar{X}_{10} = 1,246404494$$

$$\bar{X}_{11} = 1,446067416$$

FASE ①

 $n = 88$ $t_{.05, 80} = \pm 1,66$ POR MULTICOLINEARIDADE SAEM AS VARIÁVEIS: X_8, X_{10}

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,42226 | 1,04528 | 0,18570 | 5,63 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,03107 | 0,52697 | 0,05037 | 10,46 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,27644 | -0,50000 | 0,15025 | -3,33 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,20833 | -0,66027 | 0,13043 | -5,06 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,31757 | 0,55796 | 0,16104 | 3,46 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00190 | -0,05709 | 0,01246 | -4,58 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,00090 | 0,03033 | 0,00857 | 3,54 | REJEITA H_0 |
| ⑪ | 0,00598 | 0,01711 | 0,02209 | 0,77 | ACEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 38,412872$$

$$\sum \hat{y}^2 = 31,961569$$

$$\sum e^2 = 6,451303$$

$$\sigma_u^2 = \frac{6,451303}{88-9} = 0,081662$$

FASE ②

SAIRÁ DO MODELO TAMBÉM A VARIÁVEL X_{11} $t_{.05, 81} = 1,66$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,42004 | 1,0557028 | 0,18474 | 5,71 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,03107 | 0,5267629 | 0,05025 | 10,48 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,27482 | -0,5089021 | 0,14943 | -3,41 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,20822 | -0,6625197 | 0,13007 | -5,09 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,31502 | 0,5691262 | 0,15999 | 3,56 | REJEITA H_0 |
| 7 | 0,00190 | -0,0575169 | 0,01242 | -4,63 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,00075 | 0,0330610 | 0,00780 | 4,24 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 38,412872$$

$$\sigma_u^2 = \frac{6,500276}{88-8} = 0,081253$$

$$\sum \hat{y}^2 = 31,912596$$

$$\sum e^2 = 6,500276$$

$$\hat{\beta}_9 = 0,050561798 - (0,054064469) = -0,003502671$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ② :

GRUPOS PROMISSORES

$$\hat{Y} = -0,0035027 + 1,0557028 X_2 + 0,5267629 X_3 - 0,5089021 X_4 - \\ - 0,6625197 X_5 + 0,5691262 X_6 - 0,0575169 X_7 + 0,0330610 X_9$$

$$R^2 = 83,078 \%$$

ETAPA ③

SETORES PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,050761905$$

$$\bar{X}_2 = 0,079904762$$

$$\bar{X}_3 = 0,07295238095$$

$$\bar{X}_4 = 0,05371428571$$

$$\bar{X}_5 = -0,007904761905$$

$$\bar{X}_6 = 0,03933333333$$

$$\bar{X}_7 = 3,057523810$$

$$\bar{X}_8 = 2,409428571$$

$$\bar{X}_9 = 2,762571429$$

$$\bar{X}_{10} = 1,597523810$$

$$\bar{X}_{11} = 1,833047619$$

FASE ①

 $n = 104$ $t_{0,05, 97} = 1,65$

POR MULTICOLINEARIDADE SÃO ELIMINADAS DO MODELO AS

VARIÁVEIS: X_7, X_8 e X_{10}

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| ② | 0,05186 | 0,06246 | 0,04821 | 1,30 | ACEITA H_0 |
| 3 | 0,03306 | 0,52207 | 0,03850 | 13,56 | REJEITA H_0 |
| ④ | 0,35808 | -0,15294 | 0,12669 | -1,21 | ACEITA H_0 |
| 5 | 0,50626 | -0,77006 | 0,15064 | -5,11 | REJEITA H_0 |
| 6 | 2,05698 | 1,37299 | 0,30365 | 4,52 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,00019 | 0,00739 | 0,00293 | 2,52 | REJEITA H_0 |
| ⑪ | 0,00304 | 0,00649 | 0,01167 | 0,56 | ACEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 22,304739$$

$$\sum \hat{y}^2 = 18,001563$$

$$\sum e^2 = 4,303176$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{4,303176}{104 - 8} = 0,044825$$

FASE ②

SAIRÃO TAMBÉM AS VARIÁVEIS: X_2, X_4 e X_{11} $t_{0,05, 100} = 1,65$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 3 | 0,03086 | 0,5381084 | 0,03722 | 14,46 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,34689 | -0,6515833 | 0,12479 | -5,22 | REJEITA H_0 |
| 6 | 0,68517 | 1,0896436 | 0,17538 | 6,21 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,00012 | 0,0088696 | 0,00231 | 3,84 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 22,304739$$

$$\sum \hat{y}^2 = 17,860579$$

$$\hat{\beta}_1 = 0,050761905 - (0,111769190) = 0,061007285$$

$$\sum e^2 = 4,444160$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{4,444160}{104 - 5} = 0,044891$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ③:

SETORES PROMISSORES

$$\hat{Y} = 0,0610073 + 0,5381084 X_3 - 0,6515833 X_5 + 1,0896436 X_6 + 0,0088696 X_9$$

$$R^2 = 80,075\%$$

MODELO III

$$Y \equiv \text{MPO/IT (RS)}$$

ETAPA ①

GÊNEROS SIGNIFICATIVOS

$$Y = 4,545454545$$

$$\bar{X}_2 = 4,545454545$$

$$\bar{X}_3 = 4,543181818$$

$$\bar{X}_4 = 1,119545455$$

$$\bar{X}_5 = 1,176363636$$

$$\bar{X}_6 = 8,613636364$$

$$\bar{X}_7 = 8,756818182$$

$$\bar{X}_8 = 10,30454545$$

$$\bar{X}_9 = 4,545454545$$

$$\bar{X}_{10} = 4,545454545$$

$$\bar{X}_{11} = 4,545454545$$

FASE ①

$n = 21$

$t_{.05, 17} = \pm 1,74$

PELA MULTICOLINEARIDADE EXISTENTE ENTRE VARIÁVEIS, SAIRÃO DO MODELO AS SEGUINTEs: $X_2, X_5, X_6, X_7, X_8, X_{10}$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|-----------------|
| 3 | 0,01564 | 0,83046 | 0,21425 | 3,88 | REJEITA H_0 . |
| ④ | 0,09848 | 0,43084 | 0,53763 | 0,80 | ACEITA H_0 . |
| 9 | 0,00993 | 1,28119 | 0,17070 | 7,51 | REJEITA H_0 . |
| 11 | 0,033995 | -1,15821 | 0,31588 | -3,67 | REJEITA H_0 . |

$\sum y^2 = 455,950145$ $\sum \hat{y}^2 = 408,987893$ $\sum e^2 = 46,962252$

$\sigma_u^2 = \frac{46,962252}{21 - 5} = 2,935141$

FASE ②

SAIRÁ DO MODELO A VARIÁVEL X_4 ALÉM DAS ANTERIORMENTE ELIMINADAS. $t_{.05, 18} = \pm 1,74$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|-----------------|
| 3 | 0,00951 | 0,9379144 | 0,16534 | 5,67 | REJEITA H_0 . |
| 9 | 0,00971 | 1,3012376 | 0,16707 | 7,79 | REJEITA H_0 . |
| 11 | 0,02137 | -1,3124574 | 0,24781 | -5,30 | REJEITA H_0 . |

$\sum y^2 = 455,950145$ $\sum \hat{y}^2 = 407,103073$ $\sum e^2 = 48,847072$

$\sigma_u^2 = \frac{48,847072}{21 - 4} = 2,873357$

$\hat{\beta}_1 = 4,545454545 - (4,210116535) = 0,335338010$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ①:

GÊNEROS SIGNIFICATIVOS

$$\hat{Y} = 0,3353380 + 0,9379144 X_3 + 1,3012376 X_9 - 1,3124574 X_{11}$$

$$R^2 = 89,287 \%$$

ETAPA ②

GRUPOS SIGNIFICATIVOS

$$\bar{Y} = 1,044130435$$

$$\bar{X}_2 = 1,051304348$$

$$\bar{X}_3 = 1,037717391$$

$$\bar{X}_4 = 1,242826087$$

$$\bar{X}_5 = 1,504565217$$

$$\bar{X}_6 = 10,64119565$$

$$\bar{X}_7 = 11,21326087$$

$$\bar{X}_8 = 12,43184783$$

$$\bar{X}_9 = 0,9832608696$$

$$\bar{X}_{10} = 1,00000000$$

$$\bar{X}_{11} = 0,9766304348$$

FASE ①

 $n = 91$ $t_{0,05,84} = 1,66$ SAEM DO MODELO AS VARIÁVEIS: X_6, X_7, X_8

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,03583 | -0,38168 | 0,15445 | -2,47 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,06976 | 1,35403 | 0,21551 | 6,28 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,05511 | 0,63800 | 0,19153 | 3,33 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,03574 | -0,42822 | 0,15425 | -2,78 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,02105 | 0,78211 | 0,11839 | 6,61 | REJEITA H_0 |
| ⑩ | 0,06768 | -0,12874 | 0,21227 | -0,61 | ACEITA H_0 |
| 11 | 0,14359 | -0,61577 | 0,30917 | -1,99 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 235,440231$$

$$\sum \hat{y}^2 = 180,185468$$

$$\sum e^2 = 55,254763$$

$$\sigma_u^2 = \frac{55,254763}{91-8} = 0,665720$$

FASE ②

SAIRÁ TAMBÉM DO MODELO A VARIÁVEL: X_{10}

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|---------------|
| 2 | 0,02959 | -0,4207777 | 0,13582 | -3,01 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,06566 | 1,3857234 | 0,20829 | 6,65 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,05509 | 0,6359506 | 0,19078 | 3,33 | REJEITA H_0 |
| 5 | 0,03573 | -0,4295985 | 0,15365 | 2,80 | REJEITA H_0 |
| 9 | 0,02006 | 0,7977192 | 0,11513 | 6,93 | REJEITA H_0 |
| 11 | 0,03340 | -0,7800304 | 0,14856 | -5,25 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 235,440231$$

$$\sum \hat{y}^2 = 179,940587$$

$$\sum e^2 = 55,499645$$

$$\sigma_u^2 = \frac{55,499645}{91-7} = 0,660710$$

$$\hat{\beta}_1 = 1,044130435 - (1,225800778) = -0,181670343$$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ②:

GRUPOS SIGNIFICATIVOS

$$\hat{Y} = -0,1816703 - 0,4207777 X_2 + 1,3857234 X_3 + 0,6359506 X_4 - 0,4295985 X_5 + 0,7977192 X_9 - 0,7800304 X_{11}$$

$$R^2 = 76,427\%$$

ETAPA ③

SETORES SIGNIFICATIVOS

$$\bar{Y} = 0,586978417$$

$$\bar{X}_2 = 0,6002158273$$

$$\bar{X}_3 = 0,5769784173$$

$$\bar{X}_4 = 1,644604317$$

$$\bar{X}_5 = 1,870359712$$

$$\bar{X}_6 = 13,55611511$$

$$\bar{X}_7 = 13,98568345$$

$$\bar{X}_8 = 15,30446043$$

$$\bar{X}_9 = 0,4500719424$$

$$\bar{X}_{10} = 0,6431654676$$

$$\bar{X}_{11} = 0,4305035971$$

FASE ①

DO ESTUDO DAS 10 VARIÁVEIS ELIMINAMOS:

 X_6, X_7, X_8 $n = 138$ $t_{0,05,137} = 1,65$

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|----------|---------------|
| 2 | 0,03824 | -0,50736 | 0,11702 | -4,34 | REJEITA H_0 |
| 3 | 0,07688 | 1,20102 | 0,16592 | 7,24 | REJEITA H_0 |
| 4 | 0,00000 | 0,27575 | 0,00002 | 14571,61 | REJEITA H_0 |
| ⑤ | 0,00266 | -0,02013 | 0,03086 | -0,65 | ACEITA H_0 |
| 9 | 0,02844 | 0,68990 | 0,10091 | 6,84 | REJEITA H_0 |
| ⑩ | 0,00113 | -0,01877 | 0,02009 | -0,93 | ACEITA H_0 |
| 11 | 0,00000 | 0,06935 | 0,00002 | 3664,73 | REJEITA H_0 |

$$\sum y^2 = 180,300331$$

$$\sum \hat{y}^2 = 133,746095$$

$$\sum e^2 = 46,554236$$

$$\hat{\sigma}_u^2 = \frac{46,554236}{138-8} = 0,358110$$

FASE ②

ELIMINA-SE TAMBÉM AS VARIÁVEIS: X_5 e X_{10}

OBS: ESTE ESTUDO DE MODELO ECONOMETRICO SERÁ INTERROMPIDO DEVIDO A EXISTÊNCIA DE NÚMEROS NEGATIVOS NAS POSIÇÕES a_{jj} DA MATRIZ $[X'X]^{-1}$ OBTIDA, IMPLICANDO ESTE FATO NA IMPOSSIBILIDADE DE TESTAR-SE A HIPÓTESE, POIS:

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}^2 = \hat{\sigma}_u^2 (-a_{jj}) \Rightarrow \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j} = \sqrt{-\hat{\sigma}_u^2 \cdot a_{jj}} \in \mathbb{C} \text{ NO QUAL}$$

NÃO ESTÃO MATEMATICAMENTE DEFINIDAS SUAS NOÇÕES DE GRANDEZAS.

PELO ESTUDO EXAUSTIVO DAS MATRIZES ARRANJANDO AS VARIÁVEIS DE MODO A QUE TODAS AS a_{jj} SEJAM MAIORES OU IGUAIS A ZERO, ELIMINAREMOS AS VARIÁVEIS

X_4 e X_{11}

VARIÁVEIS RESTANTES NO MODELO: X_2, X_3, X_9

$t_{.05, 135} \approx 1,65$

| j | a_{ij} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma} \hat{\beta}_j$ | t_j | DECISÃO |
|---|----------|-----------------|------------------------------|-------|-----------------|
| 2 | 0,03590 | -0,6290507 | 0,13631 | -4,62 | REJEITA H_0 . |
| 3 | 0,06731 | 1,4085770 | 0,18666 | 7,55 | REJEITA H_0 . |
| 9 | 0,02508 | 0,5289042 | 0,11394 | 4,64 | REJEITA H_0 . |

$\sum y^2 = 180,300331$ $\sum \hat{y}^2 = 110,943127$ $\sum e^2 = 69,357204$

$\sigma_u^2 = \frac{69,357204}{138 - 4} = 0,517591$

$\hat{\beta}_1 = 0,586978417 - (0,673197271) = -0,086218854$

MODELO IDEAL DE REGRESSÃO MÚLTIPLA - ETAPA ③:

SETORES SIGNIFICATIVOS

$\hat{Y} = -0,0862189 - 0,6290507 X_2 + 1,4085770 X_3 + 0,5289042 X_9$

$R^2 = 61,532\%$

MODELO IV

$Y = VTI/IT (RS)$

ETAPA ①

GÊNEROS SIGNIFICATIVOS

$\bar{Y} = 4,543181818$

$\bar{X}_2 = 4,545454545$

$\bar{X}_5 = 1,176363636$

$\bar{X}_8 = 10,30454545$

$\bar{X}_3 = 4,545454545$

$\bar{X}_6 = 8,613636364$

$\bar{X}_9 = 4,545454545$

$\bar{X}_4 = 1,119545455$

$\bar{X}_7 = 8,756818182$

$\bar{X}_{10} = 4,545454545$

$\bar{X}_{11} = 4,545454545$

FASE ①

 $n = 21$ $t_{0,05,15} = 1,75$

PELA MATRIZ DE VARIÂNCIAS E COVARIÂNCIAS, DEVIDO A ELC-
VADA MULTICOLINEARIDADE, ELIMINAMOS: X_5, X_6, X_7 e X_8

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|-----------------|
| 2 | 0,01671 | 0,21024 | 0,10188 | 2,06 | REJEITA H_0 . |
| 3 | 0,01184 | 0,49723 | 0,08577 | 5,80 | REJEITA H_0 . |
| ④ | 0,09410 | 0,39763 | 0,24178 | 1,64 | ACEITA H_0 . |
| ⑨ | 0,04351 | -0,14004 | 0,16441 | -0,85 | ACEITA H_0 . |
| 10 | 0,04364 | -0,32252 | 0,16464 | -1,96 | REJEITA H_0 . |
| 11 | 0,05829 | 0,77110 | 0,19029 | 4,05 | REJEITA H_0 . |

$$\sum y^2 = 445,772277 \quad \sum \hat{y}^2 = 437,075436 \quad \sum e^2 = 8,696841$$

$$\sigma_u^2 = \frac{8,696841}{21 - 7} = 0,621203$$

FASE ②

ELIMINA-SE AS VARIÁVEIS: X_4 e X_9

| j | a_{jj} | $\hat{\beta}_j$ | $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}$ | t_j | DECISÃO |
|----|----------|-----------------|--------------------------------|-------|-----------------|
| 2 | 0,00360 | 0,1752566 | 0,050794 | 3,45 | REJEITA H_0 . |
| 3 | 0,00677 | 0,5857233 | 0,069657 | 8,41 | REJEITA H_0 . |
| 10 | 0,04173 | -0,3822364 | 0,172898 | -2,21 | REJEITA H_0 . |
| 11 | 0,04085 | 0,6160876 | 0,171059 | 3,60 | REJEITA H_0 . |

$$\sum y^2 = 445,772277 \quad \sum \hat{y}^2 = 434,311007 \quad \sum e^2 = 11,461270$$

$$\sigma_u^2 = \frac{11,461270}{21 - 5} = 0,716329$$

$$\hat{\beta}_1 = 4,543181818 - (4,521960131) = 0,021221687$$