

# Textos para Discussão N° 57

Secretaria do Planejamento e Gestão  
Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser

Impacto dos investimentos públicos na economia gaúcha

Alexandre Alves Porsse

Porto Alegre, março de 2009



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL

## SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO

**Secretário: Mateus Affonso Bandeira**



### DIRETORIA

**Presidente:** Adelar Fochezatto

**Diretor Técnico:** Octavio Augusto Camargo Conceição

**Diretor Administrativo:** Nóra Angela Gundlach Kraemer

### CENTROS

**Estudos Econômicos e Sociais:** Sônia Rejane Unikowski Teruchkin

**Pesquisa de Emprego e Desemprego:** Roberto da Silva Wiltgen

**Informações Estatísticas:** Adalberto Alves Maia Neto

**Informática:** Luciano Zanuz

**Editoração:** Valesca Casa Nova Nonnig

**Recursos:** Alfredo Crestani

### TEXTOS PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pela FEE, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões. As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Fundação de Economia e Estatística.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

## Impacto dos investimentos públicos na economia gaúcha

Alexandre Alves Porsse

Economista, Técnico da FEE e Assessor da SEFAZ

### Resumo

*O objetivo deste trabalho é analisar os impactos dos investimentos públicos do Governo Estadual sobre a economia gaúcha, principalmente no que se refere à geração de renda e de emprego. Foram considerados os investimentos do Orçamento de 2009, programados para as Secretarias, Órgãos Empresas Estatais. A metodologia de projeção foi desenvolvida com base no modelo de insumo-produto. Os resultados demonstram que os investimentos públicos podem gerar um impacto de 1,12% no PIB e de 1,43% no emprego. Além disso, há evidências de que essa política de expansão dos investimentos pode beneficiar majoritariamente a geração de emprego nas camadas de renda mais baixa, notadamente até dois salários mínimos.*

**Palavras-chave:** investimentos públicos, PIB e emprego.

### Abstract

*This paper analyses the impact of state public investments on income and employment in Rio Grande do Sul. The methodology used to project such impact is based on the input-output model and the simulations take into account the investments programmed in the Budget Proposal 2009 for Secretaries, Organizations and State Enterprises. As result, the potential impact on GDP is 1.12% and 1.43% on employment. However, this policy has important distributive effects since most of employment is generated for the low-income population.*

**Keywords:** public investments, GDP and employment.

**JEL Classification:** C67, H72, R58.

## 1 Introdução

Após dois anos de um forte processo de ajuste fiscal, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul programa uma retomada significativa dos investimentos públicos em 2009 que também seja consistente com o equilíbrio da equação orçamentária. A perspectiva de recuperação dos investimentos públicos surge em um momento singular, caracterizado pela crise econômica internacional com sinais inequívocos de impacto na atividade econômica nacional e gaúcha. Dado o quadro de desaceleração econômica que está se configurando, o Governo Estadual tem a oportunidade de realizar uma política orçamentária anticíclica através da retomada dos investimentos públicos, algo difícil de imaginar a poucos anos atrás devido ao quadro de déficits orçamentários recorrentes.

Nesse sentido, o principal objetivo desse trabalho é avaliar os impactos dos investimentos públicos estaduais programados para 2009 na economia gaúcha, considerando os efeitos diretos e indiretos sobre a geração de renda e emprego. Além disso, busca-se analisar se essa política de investimentos possui efeitos distributivos relevantes, analisando-se como os efeitos no emprego são distribuídos nas diferentes classes de renda. Portanto, espera-se mensurar o potencial de contribuição efetiva da política de investimentos do governo estadual para estimular a economia gaúcha e contrabalançar os efeitos propagados pelo ambiente econômico internacional adverso. Quanto aos efeitos distributivos, espera-se identificar se essa política pode beneficiar a camada da população mais pobre, que usualmente fica mais vulnerável nas situações de crises econômicas.

A proposta metodológica utilizada nesse trabalho baseia-se no chamado modelo de insumo-produto, que consiste num arcabouço analítico de equilíbrio geral consistente em termos de representação e identificação das relações entre os agentes que operam numa determinada economia. Essa abordagem é apropriada para o presente estudo, pois permite quantificar os efeitos sobre a renda e o emprego considerando todos os estímulos diretos, indiretos e induzidos propagados no sistema econômico através da política de investimentos.

Além dessa introdução e da seção conclusiva, o trabalho organiza-se em três outras seções. A seção 2 faz uma breve apresentação sobre o desempenho recente das finanças públicas estaduais, com destaque para o resultado primário, o resultado orçamentário e as perspectivas quanto à taxa de investimento público. Na sequência, é feita uma exposição do modelo de insumo-produto e apresenta-se a estratégia de modelagem desenvolvida para realizar as projeções de impacto. A seção 4 discute algumas especificidades da preparação dos dados e, em seguida, reporta e analisa os resultados da projeção de impactos.

## **2 Evolução recente dos resultados fiscais**

O desequilíbrio fiscal do Estado do Rio Grande do Sul é um problema histórico e bastante estudado na literatura, merecendo destaque os trabalhos de Santos (2005 e 2007). A ocorrência sistemática de déficits orçamentários, tal como no caso gaúcho, é um problema econômico e social grave na medida em que prejudica o desenvolvimento econômico. De um lado, a deterioração das finanças públicas restringe e encarece a oferta de bens públicos essenciais, prejudicando áreas como saúde, educação e segurança. O risco de atraso e inadimplência governamental acaba sendo incorporado nos custos dos contratos dos fornecedores de bens e serviços ao Estado. De outro lado, a redução contínua da taxa de investimento público tende a deteriorar a infra-estrutura e comprometer a eficiência produtiva, levando a uma redução do nível crescimento econômico no longo prazo.

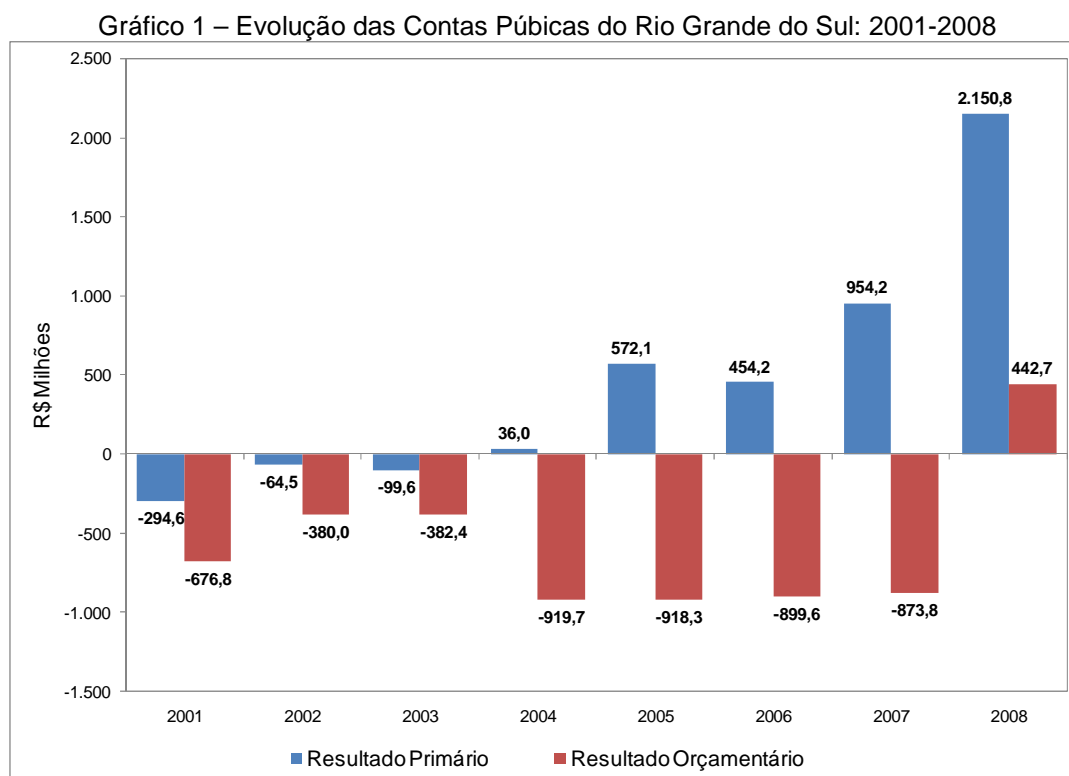
Apesar do histórico de déficits persistentes, o desempenho recente das finanças públicas no Rio Grande do Sul indica que o quadro de desequilíbrio fiscal está mudando significativamente. Em 2007, com a nova administração estadual, foi colocada em execução uma política intensa e ampla de ajuste fiscal. Além da contenção e racionalização das despesas correntes, através do projeto chamado "Fazendo Mais com Menos", também ampliou-se e se intensificou o uso dos instrumentos de gestão da administração tributária, com foco no combate à evasão fiscal, através do projeto "Receita para Crescer"<sup>1</sup>. Por exemplo, a ampliação do regime de substituição tributária, combinada o chamado Gerenciamento Matricial da Receita (GMR) e o Programa de Acompanhamento do Contribuinte (PAC Inteligente), permitiu uma elevação substancial das receitas entre 2007 e 2008. Além disso, uma operação de crédito realizada com o Banco Mundial para reestruturação da dívida

---

<sup>1</sup> O projeto Fazendo Mais com Menos foi criado para desenvolver ações visando racionalizar as despesas, principalmente o gasto de custeio. De outro lado, as ações do projeto Receita para Crescer visam maximizar a geração de receita através de instrumentos de modernização orientados para aumentar a eficiência da arrecadação tributária. Maiores detalhes sobre esses projetos estão disponíveis em <http://www.estruturantes.rs.gov.br>.

extralimite permitiu reduzir os custos da dívida atual e alongar o período de amortização, diminuindo a carga da dívida pública estadual para as gerações presentes e futuras<sup>2</sup>.

Tudo isso levou a uma melhora substancial nas finanças públicas do Estado, como demonstrado pelos indicadores do Gráfico 1. O Resultado Primário de 2007 foi 109,9% maior que o de 2006 e o de 2008 foi 125,4% maior que o de 2007. Ainda mais importante, o desempenho orçamentário reverteu sua situação de déficit para uma situação de superávit em 2008, alcançando o montante de R\$ 442,7 milhões.



Fonte: SEFAZ/RS.

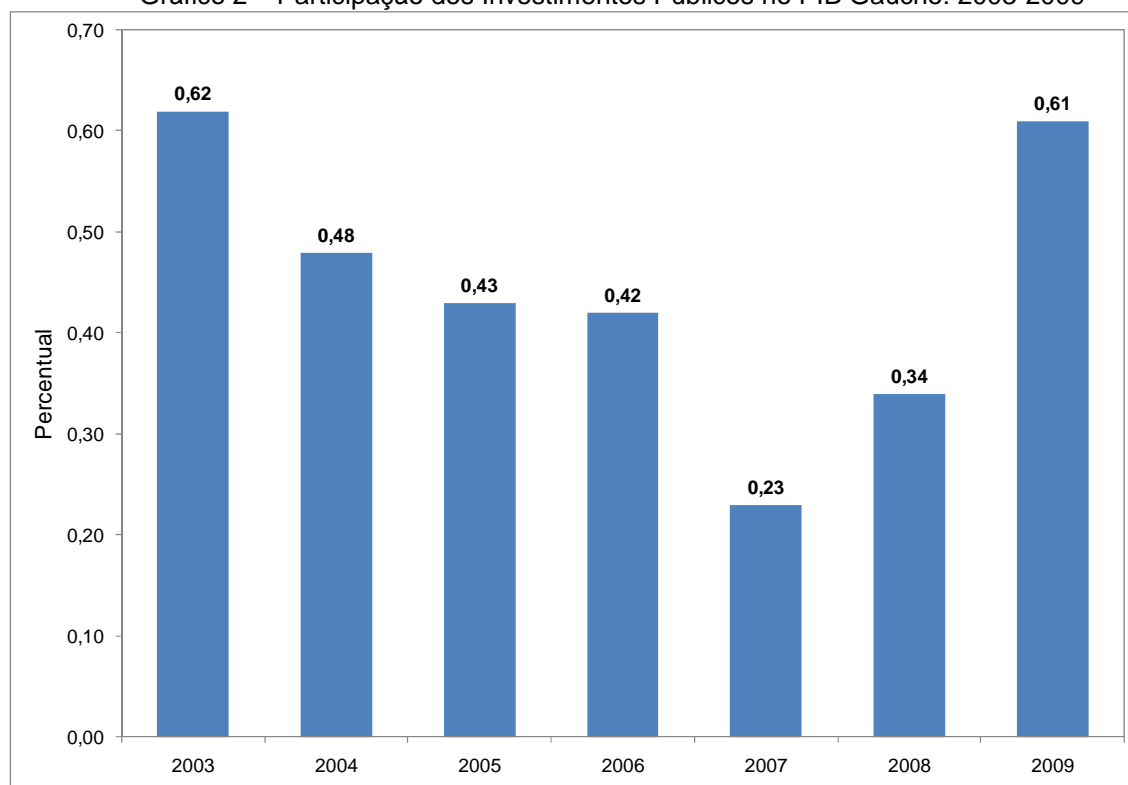
Notas: Não inclui receitas de alienação das ações do Banrisul e de transferências extraordinárias da União para 2007. Os dados de 2008 são preliminares.

Convém reconhecer que a situação econômica favorável também contribuiu para o desempenho das receitas, mas não explica *per se* o alto crescimento da arrecadação e muito menos a melhoria significativa nos indicadores fiscais. Por exemplo, enquanto a economia gaúcha cresceu 3,8% em 2008, a arrecadação do ICMS cresceu 21,2%. Mesmo com todo o incremento da receita, dificilmente os resultados fiscais teriam apresentado uma melhoria tão significativa sem a implementação de uma política austera de contenção e racionalização das despesas públicas.

<sup>2</sup> Os recursos da operação são da ordem de US\$ 1,1 bilhão, programados para liberação em duas *tranches*, condicionados ao cumprimento de metas fiscais e de modernização do setor público definidas entre o Governo do Estado e o Banco Mundial no programa *Rio Grande do Sul Fiscal Sustainability for Growth* (World Bank, 2008). Já em 2008 foram liberados US\$ 650 milhões para quitação de parte da dívida extralimite, cujos juros e encargos são maiores que aqueles contratados nessa operação com o Banco Mundial.

Porém, o processo de ajuste fiscal também foi acompanhado de uma redução no nível dos investimentos públicos em 2007 e 2008, acentuando uma tendência que já existia nos anos anteriores (Gráfico 2). Mas, com a rápida recuperação das finanças, o Orçamento de 2009 já prevê uma elevação dos investimentos públicos, cujo volume programado é da ordem de R\$ 1,25 bilhão no caso apenas das Secretárias e Órgãos<sup>3</sup>. Considerando a taxa de investimento pública em relação ao PIB (Gráfico 1), o valor programado para os investimentos no Orçamento de 2009 significa uma forte inversão na sua trajetória de redução recente, retomado-se uma taxa de investimento similar ao nível de 2003.

Gráfico 2 – Participação dos Investimentos Públicos no PIB Gaúcho: 2003-2009



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: O percentual de 2009 foi projetado com base no valor dos investimentos previstos no Orçamento 2009 e considerando um crescimento de 2,5% e variação de preços de 4,59% no PIB nominal. A variação de preço foi estimada com base na previsão do IGP-DI obtida do relatório Focus do Banco Central (coletado em 16/01/09).

Essa retomada do investimento público tende a ocorrer numa situação de equilíbrio fiscal e num momento de desaceleração do ritmo de crescimento econômico devido os efeitos da crise internacional. Vale destacar que isso significa uma mudança qualitativa importante no regime fiscal do Rio Grande do Sul, pois o ajuste das finanças melhorou a capacidade de financiamento do Estado e criou condições para implementar uma oportuna política orçamentária anticíclica, algo impensável

<sup>3</sup> Se considerado também os investimentos das empresas estatais (R\$ 1,12 bilhão), o investimento total do setor público estadual será de 2,37 bilhões em 2009.

há poucos anos. Por exemplo, basta recuperar que a recessão econômica que assolou a economia gaúcha em 2005 teve que ser enfrentada via aumento de impostos, para evitar a bancarrota do Estado. Elevar impostos durante um ciclo recessivo significa praticar uma política pró-cíclica, dificultando ainda mais o processo de recuperação econômica.

Além dessa mudança qualitativa, o aumento dos investimentos públicos deve provocar efeitos quantitativos importantes no sistema econômico gaúcho, tanto no curto prazo como no longo prazo. No curto prazo, a execução dos projetos de investimento estimula os setores produtivos e contribui para a geração de renda e de emprego. Na tecnicidade econômica, isso significa uma expansão da demanda agregada estadual. No longo prazo, os efeitos positivos decorrem dos ganhos de eficiência produtiva, pois geralmente esses investimentos representam melhoria nas condições de infraestrutura que, em última instância, se refletem em ganhos de competitividade para o sistema econômico gaúcho como um todo.

No presente estudo, o foco da análise concentra-se nos efeitos mais imediatos e vinculados à expansão da demanda agregada em nível estadual. Especificamente, o objetivo é avaliar o impacto dos investimentos públicos programados para 2009 sobre o sistema econômico gaúcho, principalmente com respeito à geração de renda e emprego.

### **3 Metodologia de projeção**

Diversas abordagens podem ser utilizadas para projetar os impactos de políticas econômicas. O campo metodológico é bastante amplo, podendo envolver desde modelos matemáticos simples até modelos estatísticos e econômicos avançados e intensivos em recursos computacionais. A escolha geralmente depende da disponibilidade de bases de informações críveis e do interesse do estudo.

Neste estudo, o objetivo é projetar o impacto econômico dos investimentos públicos considerando os efeitos multiplicadores diretos, indiretos e induzidos (efeito-renda) sobre a economia gaúcha. Logo, o instrumental metodológico precisa ser capaz de avaliar toda a cadeia de efeitos que é impulsionada pela realização do portfólio de investimentos. Uma abordagem apropriada para isso é aquela baseada no chamado modelo de insumo-produto, que consiste num banco de dados estrutural completo do sistema econômico no qual se identificam todas as relações intersetoriais e entre os principais agentes econômicos (governo, firmas, investidores, consumidores e setor externo). Esse modelo pode ser usado, por exemplo, para projetar o impacto de uma mudança nas decisões de investimento de determinado agente, como no caso do presente do estudo.

Nesse sentido, o modelo de insumo-produto será a base para a formulação da metodologia desenvolvida para projetar o impacto dos investimentos públicos estaduais na economia gaúcha. As seções seguintes apresentam a estrutura básica do modelo e a estratégia de modelagem desenvolvida para a análise de projeção.

#### **3.1 O modelo de insumo-produto**

O modelo básico de insumo-produto busca identificar as relações intersetoriais de determinada economia numa situação referencial de equilíbrio, pela qual os fluxos de produção se

igualam aos fluxos de consumo, ou seja, oferta e demanda são montantes equivalentes<sup>4</sup>. Neste caso, a produção de determinado setor deve ser alocada para consumo intermediário (insumos utilizados no processo produtivo) ou para consumo final, que compreende o consumo dos seguintes agentes: famílias, investidores, governo, setor externo (internacional e interestadual no caso de economias sub-nacionais) ou variação de estoques. O modelo é derivado a partir da hipótese de função de produção de Leontief, cuja especificação assume que os coeficientes de insumos por unidade de produção fixos.

Para um setor específico, a representação de equilíbrio do modelo é a seguinte:

$$X_j = \sum_i a_{ij} X_i + f_j \quad (1)$$

$$a_{ij} = Z_{ij} / X_j \quad (2)$$

onde  $X_j$  é o valor de produção do j-ésimo setor,  $Z_{ij}$  é o valor do i-ésimo produto utilizado como insumo no j-ésimo setor e  $f_j$  é a soma do consumo final dos bens do j-ésimo setor. Para efeito de simplificação, assumindo que o modelo possui uma estrutura quadrada ( $i = 1, \dots, n$  e  $j = 1, \dots, n$ ) e generalizando a equação 1 para  $n$  setores, o modelo pode ser representado pela seguinte expressão algébrica<sup>5</sup>:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

Reescrevendo em forma matricial, a solução do modelo é a seguinte:

$$X = AX + f \quad (4)$$

$$X = (I - A)^{-1} f \quad (5)$$

A matriz  $(I - A)^{-1}$  é a chamada matriz de Leontief, cujos coeficientes representam os efeitos setoriais diretos e indiretos. Essa matriz fornece informações que possibilitam quantificar o efeito de uma variação unitária na demanda final de determinado setor sobre a produção dos demais setores que integram o sistema econômico.

A solução apresentada na equação 5 expressa o conhecido modelo aberto de Leontief, no qual são computados somente os efeitos diretos e indiretos associados às transações intersetoriais de insumos. No presente estudo, adota-se o modelo fechado de Leontief, que assume o consumo das famílias como variável endógena no sistema econômico e, assim, avalia também o efeito-renda. Neste caso, os efeitos induzidos pelo aumento da renda e do consumo na economia também são assimilados nos coeficientes intersetoriais da matriz de Leontief. Resumidamente, o modelo fechado é derivado a partir da seguinte expressão<sup>6</sup>:

<sup>4</sup> Ver Miller e Blair (1985) para uma revisão sobre modelos de insumo-produto.

<sup>5</sup> O modelo geralmente é elaborado a partir de uma dimensão retangular ( $i > j$ ) e convertido para uma dimensão quadrada através de uma matriz de *market-share* derivada da estrutura produtiva. Para uma revisão sobre esse processo de transformação, ver Feijó (2001) e Maia Neto (2002).

<sup>6</sup> Ver Porsse (2002) para uma revisão mais detalhada sobre a aplicação do modelo fechado de Leontief ao caso do Rio Grande do Sul.



$$\begin{bmatrix} X \\ X_{n+1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & H_C \\ H_R & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ X_{n+1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f \\ f_{n+1} \end{bmatrix} \quad (6)$$

onde  $H_C$  é o vetor dos coeficientes que representam a propensão a consumir das famílias e  $H_R$  é o vetor de coeficientes do valor adicionado por unidade de produção. Analogamente à equação 5, a solução da equação 6 é a seguinte:

$$\bar{X} = (I - \bar{A})^{-1} \bar{f} \quad (7)$$

onde  $(I - \bar{A})^{-1}$  é a matriz de coeficientes intersetoriais correspondente ao modelo fechado de Leontief. O valor dos coeficientes dessa matriz são superiores ao da matriz do modelo aberto.

Para calcular essa matriz, foi utilizado o banco de dados da Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul de 2003 (Porsse, 2007). Esse é o banco de dados mais recente disponível para a economia gaúcha e possui um detalhamento setorial amplo (44 setores). A defasagem temporal não é uma restrição séria, pois mudanças estruturais significativas tendem a se consolidar no longo prazo. Desse modo, considera-se que as relações intersetoriais obtidas nesse banco de dados são bastante representativas da estrutura econômica atual do Rio Grande do Sul. Os resultados da matriz de Leontief para o modelo fechado estão reportados no Quadro A1 do Anexo

### 3.2 Estratégia de modelagem

O principal objetivo deste estudo é projetar o impacto dos investimentos públicos sobre o PIB e o emprego na economia gaúcha, buscando ainda avaliar os efeitos distributivos em termos de geração de emprego por classe de renda. No caso do PIB, a projeção será realizada sob a ótica da produção, sendo então necessário avaliar o impacto no Valor Adicionado e nos impostos indiretos sobre produtos.

A solução metodológica desenvolvida para projetar esses impactos baseia-se no conceito de efeito multiplicador, tendo como variável referencial o nível de produção<sup>7</sup>. Nesse sentido, inicialmente busca-se projetar o impacto dos investimentos sobre o nível de produção. Em seguida, o impacto sobre as demais variáveis é projetado a partir de coeficientes estruturais obtidos do banco de dados da matriz de insumo-produto, que expressam a relação entre as variáveis de interesse e o nível de produção para cada setor da atividade econômica.

Formalmente, assume-se que os investimentos públicos representam uma variação exógena no vetor de demanda final ( $\Delta f$ ). Assim, usando a expressão definida na equação 7, o impacto sobre o nível de produção pode ser avaliado por:

$$\Delta X = (I - \bar{A})^{-1} \Delta f \quad (8)$$

Considerando que o Valor Adicionado e o nível de emprego possuem uma relação fixa com o nível de produção, para cada setor de atividade, o impacto sobre essas variáveis podem ser projetados com base nas seguintes expressões:

<sup>7</sup> Ver Feijó (2001) e Porsse (2002) para uma revisão sobre aplicações com multiplicadores derivados do modelo de insumo-produto.

$$\Delta V = \hat{C}_V \Delta X = \hat{C}_V (I - \bar{A})^{-1} \Delta f \quad (9)$$

$$\Delta E = \hat{C}_E \Delta X = \hat{C}_E (I - \bar{A})^{-1} \Delta f \quad (10)$$

onde  $\hat{C}_V$  é uma matriz diagonal cujos elementos na diagonal principal representam os coeficientes da relação entre Valor Adicionado e valor da produção e  $\hat{C}_E$  é uma matriz diagonal cujos elementos na diagonal principal representam os coeficientes da relação entre emprego e valor da produção. Considerando que a matriz  $\hat{C}_E$  possa ser definida para o nível de emprego por classe de renda ( $\hat{C}_{Ej}$ , onde j é a classe de renda), é possível projetar o impacto sobre o emprego decomposto por classe de renda. Essa definição é particularmente interessante para avaliar os efeitos distributivos associados à mudança no vetor de demanda final.

Para projetar o impacto sobre os impostos indiretos, requerido no cálculo do PIB, o procedimento deve reconhecer algumas especificidades da coleta de impostos. Em geral, os impostos indiretos dependem tanto dos fluxos de produção doméstica como também da produção importada, ambos absorvidos como consumo na economia local. Neste sentido, é preciso projetar o impacto nos impostos considerando, além da expansão da produção estadual, também a expansão nas importações internacionais e interestaduais. Analogamente, pode-se assumir que as importações possuem uma relação fixa com o nível de produção estadual. Assim, o impacto sobre as importações é dado por:

$$\Delta M = \hat{C}_M \Delta X = \hat{C}_M (I - \bar{A})^{-1} \Delta f \quad (11)$$

onde  $\hat{C}_M$  é uma matriz diagonal cujos elementos na diagonal principal representam os coeficientes de importação (internacional e interestadual) em relação ao valor da produção.

Desse modo, os impactos sobre os impostos indiretos e sobre o PIB podem ser representados pelas seguintes expressões:

$$\Delta T = \hat{C}_T (\Delta X + \Delta M) \quad (12)$$

$$\Delta PIB = \Delta V + \Delta T \quad (13)$$

onde  $\hat{C}_T$  é uma matriz diagonal cujos elementos na diagonal principal representam os coeficientes dos impostos indiretos em relação ao valor da produção estadual e importada.

Como a matriz de Leontief utilizada nas equações de projeção acima se refere ao modelo fechado, toda a cadeia de efeitos diretos, indiretos e induzidos (efeito-renda) é capturada no valor de projeção das variáveis básicas: produção, PIB e emprego. Convém destacar que os coeficientes que alimentam as matrizes diagonais nas equações 9, 10, 11 e 12 são calculados a partir das informações disponíveis no próprio banco de dados da Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul (MIP-RS)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Os dados utilizados para gerar os coeficientes estão disponíveis nas Tabelas 3, 4 e 24 do banco de dados da MIP-RS. Nos casos em que a informação era desagregada em 80 produtos foi realizada uma transformação para 44 setores utilizando-se a matriz *market-share* (Tabela 17).

## 4 Dados e resultados

### 4.1 Tratamento dos dados

Para operacionalizar a projeção de impacto, o primeiro passo é necessário elaborar o vetor de variação na demanda final referente ao choque de investimentos públicos. Neste caso, é preciso identificar a distribuição setorial dos investimentos públicos, ou seja, identificar os setores que serão diretamente afetados pelos investimentos públicos. Também é preciso converter os valores a preços de 2003 uma vez que este é o ano-base da MIP-RS. Essa conversão é relevante para calcular os efeitos em termos de variação percentual, seja no nível global ou setorial.

Para tanto, procedeu-se a uma classificação dos investimentos das Secretarias e Órgãos, desagregados por elemento<sup>9</sup>, e dos investimentos das Empresas Estatais, desagregados de projeto, conforme os setores que compõem a formação bruta de capital fixo na MIP-RS. A fonte de dados compreende o Orçamento de 2009 aprovado pela Assembléia Legislativa do Rio Grande do Sul, incluindo as despesas de investimentos programadas para as empresas estatais.

Contudo, é sabido que parte dos bens de capital utilizados na economia gaúcha não tem origem local, sendo importados de outros estados ou de outros países. Em geral, naturalmente ocorre um efeito de vazamento razoável em economias subnacionais associado à dependência de importações. Portanto, com vistas a evitar um viés de superestimação dos impactos, foram aplicados coeficientes redutores nos valores dos investimentos, calculados com base nos dados sobre importações de bens de capital da própria MIP-RS.

A Tabela 1 reporta os valores dos investimentos classificados segundo os setores da MIP-RS, decompondo-se a parcela correspondente à produção local e a parcela correspondente à produção importada. Somente a primeira será utilizada para efeito das projeções de impacto. Nessa perspectiva, aproximadamente 83,2% do valor total dos investimentos públicos serão considerados como impulso efetivo no sistema econômico gaúcho. O montante de R\$ 1.978 milhões ainda precisa ser convertido a preços de 2003. Para tanto, utilizou-se o IGP-DI como deflator para o período 2003-2009, sendo que o valor do índice referente a 2009 foi projetado com base nas expectativas do BACEN. Conforme os valores do IGP-DI, reportados na Tabela 2, o valor total dos investimentos públicos com impacto no Rio Grande do Sul, a preços de 2003, equivalem a R\$ 1.372 milhões.

---

<sup>9</sup> A maior parte dos valores do grupo investimentos das contas públicas corresponde aos elementos obras e instalações e equipamentos e material (aproximadamente 89,3%). Também foram consideradas as inversões financeiras, que integram a despesa de capital, sendo os respectivos valores desse grupo classificados no setor instituições financeiras.

Tabela 1 – Investimentos públicos classificados por setor e região de origem

Setores	Rio Grande do Sul	Resto do Mundo	Total
01 Agricultura, silvicultura e exploração vegetal	0	0	0
02 Pecuária e pesca	0	0	0
03 Extrativa mineral	0	0	0
04 Extração de petróleo e gás	0	0	0
05 Minerais não-metálicos	0	0	0
06 Siderurgia	0	0	0
07 Metalurgia não-ferrosos	0	0	0
08 Outros metalúrgicos	1	1	2
09 Máquinas e tratores	183	131	313
10 Material elétrico	8	9	17
11 Equipamentos eletrônicos	88	225	313
12 Automóveis, caminhões e ônibus	0	0	1
13 Outros veículos e peças	0	0	0
14 Madeira e mobiliário	59	19	78
15 Papel e gráfica	0	0	0
16 Indústria da borracha	0	0	0
17 Elementos químicos	0	0	0
18 Refino do petróleo	0	0	0
19 Químicos diversos	0	0	0
20 Farmacêutica e de perfumaria	0	0	0
21 Artigos de plástico	0	0	0
22 Indústria têxtil	0	0	0
23 Artigos do vestuário	0	0	0
24 Fabricação de calçados	0	0	0
25 Indústria do café	0	0	0
26 Beneficiamento de produtos vegetais	0	0	0
27 Indústria do fumo	0	0	0
28 Abate de animais	0	0	0
29 Indústria de laticínios	0	0	0
30 Indústria de açúcar	0	0	0
31 Fabricação de óleos vegetais	0	0	0
32 Outros produtos alimentares	0	0	0
33 Indústrias diversas	0	0	0
34 Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0
35 Construção civil	1.495	12	1.507
36 Comércio	0	0	0
37 Transporte	0	0	0
38 Comunicações	0	0	0
39 Instituições financeiras	138	0	138
40 Serviços prestados às famílias	0	0	0
41 Serviços prestados às empresas	5	1	7
42 Aluguel de imóveis	0	0	0
43 Administração pública	0	0	0
44 Serviços privados não-mercantis	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1.978</b>	<b>399</b>	<b>2.377</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2 – Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna: 2003-2009

Período	Índice
2003	285,07
2004	311,88
2005	330,48
2006	336,18
2007	353,27
2008	392,94
2009*	410,98

Fonte: Ipeadata.

\* Projetado com base nas expectativas de mercado do relatório Focus do Banco Central (coletado em 16/01/09).

## 4.2 Resultados

O impacto global dos investimentos públicos sobre a produção, o PIB e o emprego são apresentados na Tabela 3. Os valores monetários estão a preços de 2003. Os resultados em variação percentual indicam que os impactos são de 1,13% na produção, 1,12% no PIB e 1,43% no emprego. Fica evidente que o efeito mais forte ocorre sobre o nível de emprego, com um impacto potencial de 85.134 empregos. Se atualizados para 2009 com base nos índices da Tabela 2, o impacto potencial sobre a produção e o PIB são de R\$ 4.498 milhões e R\$ 2.180 milhões, respectivamente.

Tabela 3 – Projeção de impacto na produção, no PIB e no emprego

Variáveis	Valor Absoluto	Valor Percentual
Produção	3.120	1,13%
PIB	1.512	1,12%
Emprego	85.134	1,43%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: R\$ milhões a preços de 2003 para as variáveis produção e PIB.

Os impactos setoriais são reportados para a variável emprego (Tabela 4). Tanto em termos absolutos como relativos, o impacto no emprego é mais significativo no setor construção civil. Aproximadamente 55,3% do emprego total (47.113) se concentram na construção civil, sendo que em relação próprio setor o efeito percentual de incremento no emprego é de 14,87%. Os estímulos também influenciam os outros setores da atividade econômica, tal como apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Projeção de impacto no emprego por setor

Variáveis	Valor Absoluto (R\$ Milhões)	Valor Percentual
Agropecuária	4.336	0,29%
Transformação	8.031	0,77%
Construção Civil	47.113	14,87%
Comércio	6.340	0,77%
Demais setores	19.314	0,84%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Os valores absolutos estão a preços de 2003.

Os impactos sobre o emprego também podem ser decompostos por classes de rendimento, possibilitando avaliar se os investimentos públicos possuem um papel distributivo no sistema econômico. De acordo com os dados da Tabela 5, aproximadamente 57,6% dos empregos são gerados nas classes de rendimento até dois salários mínimos. Esse resultado atesta os benefícios distributivos dos investimentos públicos, pois os setores mais estimulados tendem a ser mais intensivos em mão-de-obra de baixa renda. Assim, os resultados sugerem que o aumento dos investimentos públicos pode beneficiar relativamente mais a população de baixa renda, que geralmente é mais vulnerável a situações de choques econômicos adversos.

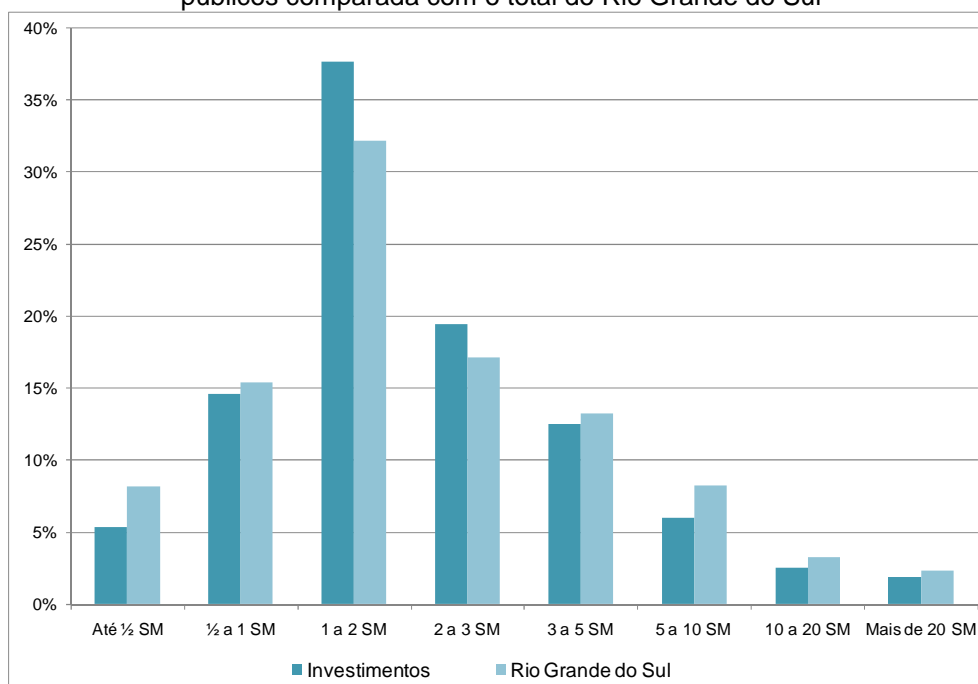
Tabela 5 – Projeção de impacto no emprego por classe de renda

Classes	Emprego	Estrutura
Até ½ SM	4.561	5,36%
De ½ a 1 SM	12.431	14,60%
De 1 a 2 SM	32.064	37,66%
De 2 a 3 SM	16.590	19,49%
De 3 a 5 SM	10.658	12,52%
De 5 a 10 SM	5.085	5,97%
De 10 a 20 SM	2.125	2,50%
Mais de 20 SM	1.620	1,90%
Total	85.134	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, os benefícios distributivos também podem ser avaliados comparando-se a estrutura da distribuição do emprego por classe de renda associada ao aumento dos investimentos com a estrutura efetiva da economia como um todo. Essa comparação é apresentada no Gráfico 3. Constata-se que os efeitos distributivos gerados pelos investimentos públicos são dominados pelo impacto de geração de emprego na classe de um a dois salários mínimos, seguida da classe de dois a três salários mínimos. Nas demais classes, o efeito proporcional é relativamente menor em comparação com a estrutura efetiva da economia gaúcha como um todo.

Gráfico 3 – Estrutura do emprego por classes de renda dos investimentos públicos comparada com o total do Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 Conclusões

Este trabalho buscou analisar os impactos da retomada dos investimentos públicos estaduais no Rio Grande do Sul através de um instrumental capaz de quantificar os efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre toda a economia gaúcha. A metodologia de projeção, desenvolvida com base no modelo de insumo-produto, foi utilizada para estimar os impactos sobre o PIB e o emprego associados à uma política de investimentos no montante de R\$ 2,37 bilhões conforme os dados do Orçamento de 2009, que envolve as Secretárias, Órgãos e Empresas Estatais.

Os resultados mostram que essa política pode ter um impacto significativo sobre a renda e do emprego. Especificamente, o impacto projetado no PIB é de 1,12%, enquanto no emprego é da ordem de 1,43%. Os efeitos da política estimulam de forma relativamente mais forte os setores produtivos intensivos em mão-de-obra, especialmente a construção civil. Não obstante, a análise dos efeitos distributivos mostra que a maioria dos empregos se concentra na classe de renda até dois salários mínimos.

Com base nesses resultados, pode-se afirmar que a política de investimentos públicos do Governo Estadual, programada para 2009, propaga estímulos importantes sobre a estrutura produtiva gaúcha. Dado o cenário de desaceleração econômica associado à crise internacional, essa política pode ajudar a contrabalançar os efeitos adversos da crise no Rio Grande do Sul, seja em termos de geração ou manutenção da renda e do emprego. Não menos importante, a política ainda tende a beneficiar a geração (ou manutenção) dos empregos das classes de renda mais baixa da população, geralmente mais vulneráveis durante as crises econômicas.

Por fim, convém ressaltar algumas especificidades e limitações do presente estudo. A análise buscou projetar somente os efeitos de curto prazo decorrentes da expansão dos investimentos públicos. Como grande parte desses investimentos envolve a área de infra-estrutura, as condições de competitividade da economia gaúcha tendem a melhorar e isso pode contribuir para o crescimento de longo prazo. Esses efeitos não são capturados no arcabouço analítico utilizado, merecendo aprofundamento em estudos futuros.

## 6 Referências bibliográficas

FEIJÓ, Carmem Aparecida (et al.). **Contabilidade social: o novo sistema de contas nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MAIA NETO, Adalberto Alves (Coord.). **Matriz de insumo-produto do Rio Grande do Sul - 1998**. Documentos FEE, n. 49, Porto Alegre, 2002.

MILLER, Ronald E. e BLAIR, Peter D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. New Jersey: Prentice-Hall, 1985.

PORSSE, Alexandre Alves. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief**. Documentos FEE, n. 52, Porto Alegre, 2002.

\_\_\_\_\_ (Coord.). (2007) **Matriz de insumo-produto do Rio Grande do Sul - 2003**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística. (CD-Room)

SANTOS, Darcy Francisco Carvalho dos. **A crise das finanças estaduais: causas e alternativas**. Porto Alegre: AGE, 2005.

\_\_\_\_\_. **Finanças estaduais: verdades e mitos**. Porto Alegre: AGE, 2007.

SEPLAG. Orçamento Anual - 2009. Disponível em: <<http://www.seplag.rs.gov.br/uploads/volume12.pdf>>. Acesso em 27 Jan. 2009.

SEPLAG. Orçamento das empresas estatais - 2009. Disponível em: <<http://www.seplag.rs.gov.br/uploads/volume3.pdf>>. Acesso em 27 Jan. 2009.

WORLD BANK (2008). Rio Grande do Sul Fiscal Sustainability for Growth Program. Report n. 42862-BR. Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/07/15/000333037\\_20080715014726/Rendere d/PDF/428620PGD0P1061e0only10R20081015911.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/07/15/000333037_20080715014726/Rendere d/PDF/428620PGD0P1061e0only10R20081015911.pdf)>. Acesso em: 27 Jan. 2009.



7 Anexo

Quadro A1 - Matriz de impacto intersetorial de Leontief: modelo fechado

Sector	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
01	1,083	0,138	0,048	0,027	0,037	0,041	0,022	0,025	0,026	0,027	0,023	0,026	0,028	0,096	0,040	0,047	0,031	0,020	0,041	0,083	0,027	0,084	0,028	0,053	0,180	0,602	0,391	0,176	0,261	0,206	0,603	0,237	0,034		
02	0,047	1,082	0,022	0,017	0,020	0,015	0,012	0,014	0,015	0,016	0,013	0,015	0,016	0,026	0,019	0,020	0,013	0,012	0,016	0,020	0,016	0,066	0,019	0,062	0,034	0,046	0,035	0,473	0,292	0,045	0,049	0,071	0,019		
03	0,002	0,003	1,007	0,001	0,035	0,004	0,025	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,007	0,001	0,007	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,004	0,023	
04	0,001	0,001	0,001	1,008	0,001	0,002	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	0,001	0,001	0,003	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,007	
05	0,007	0,007	0,010	0,007	1,065	0,007	0,004	0,009	0,011	0,017	0,017	0,010	0,008	0,008	0,006	0,005	0,006	0,004	0,005	0,015	0,006	0,005	0,004	0,006	0,007	0,008	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,007	0,011	0,010	
06	0,003	0,003	0,005	0,006	0,008	1,102	0,005	0,107	0,051	0,023	0,012	0,031	0,028	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,005	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006	
07	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	1,032	0,006	0,005	0,008	0,004	0,002	0,005	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
08	0,008	0,009	0,023	0,014	0,013	0,014	0,014	1,052	0,095	0,042	0,035	0,038	0,068	0,019	0,009	0,012	0,010	0,007	0,011	0,011	0,008	0,009	0,006	0,010	0,006	0,011	0,009	0,012	0,013	0,010	0,015	0,014	0,014		
09	0,008	0,008	0,032	0,015	0,019	0,021	0,019	0,022	1,055	0,041	0,024	0,031	0,036	0,011	0,018	0,015	0,027	0,014	0,011	0,012	0,014	0,017	0,006	0,011	0,006	0,009	0,007	0,011	0,010	0,033	0,009	0,011	0,014		
10	0,006	0,006	0,006	0,004	0,005	0,004	0,004	0,005	0,020	1,048	0,029	0,006	0,007	0,005	0,005	0,005	0,004	0,003	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,005	0,004	0,006	0,005	0,006	0,008	
11	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	1,068	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,003	0,002	0,002	0,003	0,002	0,003
12	0,018	0,016	0,014	0,012	0,013	0,009	0,008	0,009	0,010	0,011	0,009	1,013	0,012	0,012	0,012	0,011	0,008	0,008	0,010	0,011	0,011	0,011	0,009	0,012	0,012	0,012	0,015	0,017	0,015	0,013	0,009	0,016	0,013	0,012	
13	0,014	0,013	0,013	0,009	0,012	0,008	0,008	0,008	0,028	0,010	0,009	0,224	1,130	0,012	0,010	0,010	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,010	0,007	0,011	0,010	0,013	0,014	0,013	0,011	0,008	0,014	0,011	0,011		
14	0,011	0,010	0,010	0,007	0,009	0,006	0,007	0,008	0,010	0,011	0,025	0,012	0,013	1,130	0,013	0,007	0,005	0,005	0,008	0,007	0,008	0,008	0,006	0,012	0,007	0,010	0,010	0,010	0,008	0,006	0,010	0,009	0,010		
15	0,010	0,011	0,013	0,010	0,020	0,007	0,009	0,012	0,014	0,019	0,017	0,011	0,012	0,014	1,148	0,009	0,007	0,009	0,012	0,034	0,018	0,012	0,011	0,021	0,014	0,014	0,022	0,015	0,016	0,012	0,013	0,018	0,036		
16	0,007	0,006	0,010	0,005	0,008	0,007	0,005	0,007	0,018	0,009	0,006	0,044	0,015	0,009	0,007	1,173	0,006	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,005	0,038	0,005	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,007	0,006	0,007		
17	0,008	0,007	0,006	0,003	0,010	0,005	0,021	0,005	0,005	0,007	0,005	0,006	0,005	0,006	0,013	0,008	1,113	0,012	0,042	0,027	0,009	0,007	0,004	0,011	0,004	0,008	0,007	0,007	0,006	0,006	0,008	0,009	0,008		
18	0,156	0,144	0,200	0,068	0,218	0,086	0,084	0,100	0,106	0,151	0,106	0,119	0,117	0,179	0,146	0,320	0,143	1,527	0,318	0,200	0,614	0,188	0,084	0,203	0,106	0,152	0,139	0,152	0,150	0,108	0,160	0,149	0,186		
19	0,118	0,055	0,041	0,017	0,033	0,018	0,038	0,023	0,021	0,029	0,018	0,031	0,023	0,052	0,051	0,048	0,021	0,034	1,274	0,075	0,044	0,044	0,016	0,107	0,030	0,074	0,055	0,045	0,047	0,036	0,076	0,074	0,038		
20	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000		
21	0,005	0,006	0,005	0,003	0,005	0,003	0,004	0,005	0,007	0,021	0,024	0,012	0,010	0,023	0,006	0,004	0,003	0,003	0,008	0,016	1,033	0,008	0,027	0,005	0,006	0,006	0,011	0,017	0,004	0,006	0,010	0,011	0,011		
22	0,007	0,007	0,006	0,004	0,005	0,003	0,003	0,003	0,005	0,004	0,004	0,006	0,006	0,007	0,005	0,021	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	1,183	0,129	0,012	0,006	0,007	0,006	0,006	0,005	0,024	0,009	0,005	0,011		
23	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	0,004	0,005	0,004	0,005	1,079	0,005	0,005	0,006	0,007	0,006	0,005	0,004	0,007	0,005	0,005		
24	0,012	0,011	0,009	0,008	0,009	0,006	0,005	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007	0,007	0,010	0,008	0,007	0,006	0,005	0,007	0,007	0,007	0,008	0,012	1,227	0,008	0,010	0,011	0,010	0,008	0,006	0,011	0,008	0,010		
25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
26	0,009	0,018	0,007	0,006	0,007	0,005	0,004	0,005	0,005	0,006	0,005	0,005	0,006	0,007	0,006	0,006	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005	0,007	0,006	0,005	0,007	0,006	0,011	0,005	0,009	0,062	0,007		
27	0,008	0,007	0,007	0,005	0,006	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,006	0,006	0,006	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,006	0,005	0,007	1,133	0,007	0,006	0,004	0,007	0,006	0,006		
28	0,034	0,031	0,027	0,022	0,025	0,017	0,016	0,018	0,019	0,020	0,017	0,019	0,021	0,024	0,023	0,022	0,017	0,015	0,020	0,024	0,021	0,022	0,018	0,105	0,023	0,030	0,032	1,111	0,025	0,018	0,035	0,032	0,028		
29	0,012	0,011	0,010	0,008	0,009	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007	0,008	0,009	0,008	0,008	0,006	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,006	0,009	0,008	0,011	0,012	0,011	1,222	0,006	0,011	0,013	0,000		
30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,001	0,000	0,000	0,000		
31	0,013	0,026	0,010	0,007	0,009	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,008	0,021	0,007	0,030	0,123	0,008	0,009	0,006	0,011	0,008	0,015	0,012	0,018	0,020	0,007	1,229	0,098	0,005		
32	0,062	0,242	0,046	0,036	0,042	0,028	0,026	0,030	0,032	0,033	0,027	0,031	0,035	0,041	0,038	0,036	0,027	0,025	0,033	0,036	0,034	0,045	0,030	0,049	0,040	0,055	0,055	0,136	0,093	0,036	0,057	1,108	0,041		
33	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,004	0,008	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003		
34	0,035	0,038	0,054	0,031	0,054	0,041	0,065	0,037	0,035	0,033	0,025	0,028	0,034	0,043	0,048	0,032	0,055	0,029	0,027	0,030	0,038	0,041	0,023	0,037	0,027	0,035	0,035	0,041	0,036	0,035	0,036	0,036	0,033		
35	0,019	0,018	0,020	0,017	0,018	0,011	0,012	0,013	0,015	0,015	0,014	0,014	0,015	0,017	0,017	0,014	0,012	0,011	0,014	0,016	0,015	0,015	0,012	0,											