



**Fundação de
Economia e
Estatística**

Contas Trimestrais do Rio Grande do Sul

Metodologia

Centro de Informações Estatísticas (CIE)

Núcleo de Contas Regionais (NCR)

2014

Sumário

Introdução.....	3
1 Cálculo	3
1.1 Índice de base móvel.....	5
1.2 Índice encadeado e taxa de crescimento.....	5
1.3 Cálculo do valor adicionado a preços constantes	6
1.4 Cálculo do valor corrente	7
2 Atividades e suas fontes de dados	7
2.1 Agropecuária	8
2.2 Indústria	8
2.2.1 Indústria de transformação.....	9
2.2.2 Construção civil	9
2.2.3 Indústria extrativa mineral.....	9
2.2.4 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana	9
2.3 Serviços	10
2.3.1 Comércio e serviços de manutenção e reparação	10
2.3.2 Serviços de alojamento e alimentação	10
2.3.3 Transportes, armazenagem e correio	11
2.3.4 Serviços de informação e comunicação.....	11
2.3.5 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	11
2.3.6 Serviços prestados às famílias e associativos.....	11
2.3.7 Serviços prestados às empresas.....	11
2.3.8 Atividade imobiliária e aluguel.....	12
2.3.9 Administração, saúde e educação públicas	12
2.3.10 Saúde e educação mercantis.....	12
2.3.11 Serviços domésticos	12
3 Ajustes	14
3.1 Ajustamento da série encadeada aos valores consolidados anuais	14
3.2 Ajuste sazonal.....	15
4 Procedimentos de divulgação	15
4.1 Procedimentos de revisão.....	15
4.2 Formas de apresentação	15
Referências.....	17

Introdução

Indicadores econômicos conjunturais são cada vez mais necessários e importantes. Especialmente no caso do Produto Interno Bruto (PIB), a rápida disponibilidade da informação é fundamental para o melhor entendimento das oscilações da economia e para o aperfeiçoamento das ações, tanto dos governos quanto dos agentes econômicos de modo geral.

Especificamente em relação às Contas Trimestrais do Rio Grande do Sul, também é de grande importância que sejam as mais compatíveis possíveis com as Contas Trimestrais do Brasil, por um lado, e com as Contas Regionais do Brasil, por outro. A aproximação das metodologias possibilita a comparação dos resultados trimestrais do Estado com os do Brasil e permite que a taxa de crescimento do PIB estadual, anunciada ainda em março do ano posterior, seja uma estimativa confiável daquela que sai das Contas Regionais definitivas, calculadas dois anos depois.

A maior rapidez na divulgação de informações sobre o desempenho econômico exige atenção para várias características e dificuldades inerentes ao cálculo das Contas Trimestrais. Por valer-se de dados que são divulgados mais prontamente, é natural que estes tenham uma qualidade menor do que aqueles que são divulgados após um tempo maior. Não por acaso, esses dados estão sempre sujeitos a revisões. Além disso, é necessário utilizar dados nem sempre inteiramente compatíveis. Outro ponto é que podem nem existir dados em constância trimestral, sendo necessário utilizar técnicas estatísticas e variáveis auxiliares para se chegar a uma estimativa para as atividades com informações indisponíveis.

Na divulgação das Contas Trimestrais do RS, duas outras questões merecem bastante atenção. A primeira é a sazonalidade da economia. Por exemplo, a indústria de transformação e o comércio vendem mais em determinados meses do ano, em função de características da demanda (por exemplo: Natal); já os produtos agrícolas apresentam uma oscilação intra-anual característica das diferentes épocas de colheita dos produtos. A segunda questão é a necessidade de as Contas Trimestrais serem compatíveis com as Contas Regionais, quando estas forem divulgadas com defasagem de dois anos. Assim, são utilizados métodos para compatibilizar, da forma mais suave possível, os resultados das Contas Trimestrais aos das Contas Regionais.

As recomendações para o cálculo das Contas Trimestrais estão em Bloem, Dippelsman, Maehle (2001) e Handbook ... (1999). Segundo esses manuais, e pensando nas questões expostas anteriormente, três critérios devem ser atendidos pelas Contas Trimestrais do RS: a) rápida disponibilidade das informações, logo após o final do respectivo trimestre; b) apresentação de estimativas confiáveis, com revisões pequenas; e c) disponibilidade dos dados não ajustados e ajustados sazonalmente.

1 Cálculo

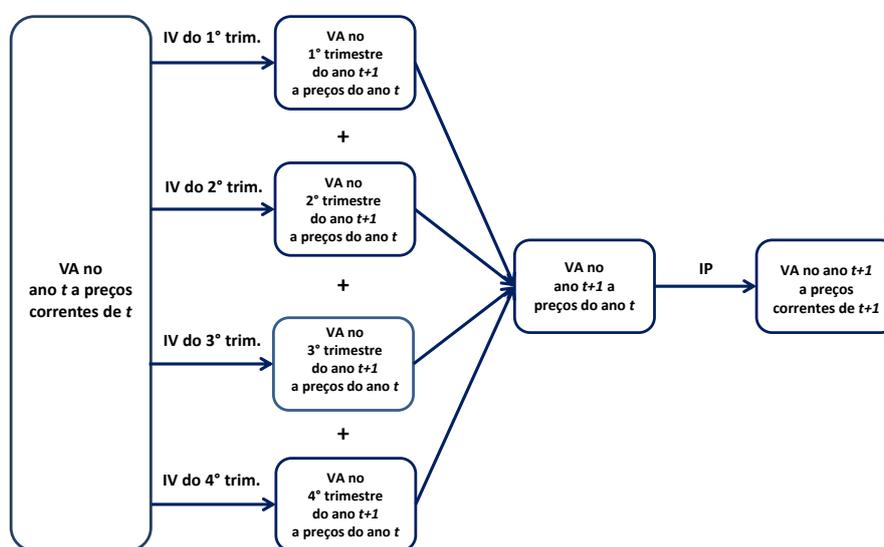
Nas Contas Trimestrais do RS, o Produto Interno Bruto é calculado de forma desagregada, sendo que cada setor da economia (Agropecuária, Indústria e Serviços) é desagregado em atividades, e, estes, em subatividades ou produtos.

São divulgados trimestralmente os índices de volume do PIB, dos impostos e do valor adicionado das atividades econômicas, e, anualmente, o índice de preço do PIB, o que permite o seu cálculo a preços correntes. O objetivo das Contas Trimestrais do RS é ser tão compatível com as Contas Regionais do Brasil quanto a existência de dados mais tempestivos permitir. Atividades, ponderações e índices de volume e preço devem convergir para o das Contas Regionais. Informações sobre o cálculo das Contas Regionais dos 27 estados brasileiros, com os conceitos e bases de dados utilizadas pode ser encontrada em Contas Regionais do Brasil (IBGE, 2008a).

Vale ressaltar que, para os efeitos deste trabalho, o valor adicionado (VA) de uma dada atividade econômica ou produto é calculado como a diferença entre o seu valor de produção (VP) e o consumo intermediário (CI) necessário para essa produção. Além disso, o valor adicionado da economia, somado aos impostos, resulta no Produto Interno Bruto.

O processo de cálculo é esquematizado na Figura a seguir. Para um dado produto ou atividade, tem-se o valor adicionado a preços correntes do ano t . Para cada trimestre do ano $t + 1$, é calculado o índice de volume do valor adicionado em relação à média trimestral do ano anterior. Note-se que, por exemplo, o índice de volume do 2º trimestre é calculado em relação à média do ano anterior e não em relação ao 1º trimestre. Esse procedimento permite que revisões em um trimestre do ano $t + 1$ não afetem os resultados dos trimestres subsequentes desse mesmo ano.

Figura 1



Todos os índices de volume em relação à média do VA no ano t

Somando os Valores Adicionados dos quatro trimestres de $t + 1$ chega-se ao valor adicionado em $t + 1$ aos preços do ano t , e, assim, ao índice de volume do ano. Após isso, aplica-se o índice de preços do valor adicionado anual de $t + 1$ e, multiplicando com o índice de volume, chega-se ao valor adicionado no ano $t + 1$ a preços correntes¹.

1.1 Índice de base móvel

Para cada uma das atividades, é calculado um índice de base móvel para o VA a preços constantes de 2002, no qual o crescimento de cada trimestre é referente à média dos trimestres do ano anterior. Seja $x_{\tau,t}^i$ o valor adicionado a preços de 2002 na produção da atividade i , no trimestre τ do ano t . Então, o índice de base móvel dessa atividade é dado por

$$y_{\tau,t}^i = \begin{cases} \frac{x_{\tau,t}^i}{4^{-1} \sum_{\tau} x_{\tau,t-1}^i}, & t > 2002 \\ \frac{x_{\tau,t}^i}{4^{-1} \sum_{\tau} x_{\tau,t}^i}, & t = 2002. \end{cases}$$

O índice de base móvel de uma dada atividade é obtido através da média ponderada dos índices de base móvel das subatividades ou produtos que a compõem, em que a ponderação é dada pelo valor adicionado de cada item no ano anterior. Seja J_z o conjunto dos produtos ou subatividades da atividade z . Assim, o índice de base móvel da atividade z é

$$y_{\tau,t}^z = \sum_{i \in J_z} w_{i,t-1} y_{\tau,t}^i,$$

onde $w_{i,t}$ é a participação no valor adicionado na atividade z pelo produto i no ano t . De modo análogo, os setores são agregações de atividades, o valor adicionado bruto pela economia é a agregação dos três setores, e o produto interno bruto é a agregação deste último com os impostos.

1.2 Índice encadeado e taxa de crescimento

O índice encadeado também é calculado em relação à média do índice encadeado do ano anterior. Assim, seja $z_{\tau,t}^i$ o índice encadeado da atividade i no trimestre τ do ano t ; então

$$z_{\tau,t}^i = \begin{cases} y_{\tau,t}^i 4^{-1} \sum_{\tau=1}^4 z_{\tau,t-1}^i, & t > 2002 \\ y_{\tau,t}^i, & t = 2002. \end{cases}$$

A partir do índice encadeado, pode-se chegar à taxa de crescimento real de uma atividade em relação ao mesmo período do ano anterior. O índice de crescimento no trimestre

¹ No caso em que o índice de preços é calculado trimestralmente, como nas Contas Trimestrais do Brasil, os índices de preço também são calculados em relação à média trimestral do ano anterior. O cálculo trimestral, dessa forma, e apenas o anual levam ao mesmo resultado para o ano fechado.

τ do ano t em relação ao mesmo trimestre do ano $t - 1$ é dado por $\frac{z_{\tau,t}^i}{z_{\tau,t-1}^i}$. Já o índice de crescimento do ano t em relação ao ano $t - 1$ é dado por

$$\text{Índice de crescimento}_t = \frac{\sum_{\tau=1}^4 z_{\tau,t}^i}{\sum_{\tau=1}^4 z_{\tau,t-1}^i}.$$

Assim, esse processo de cálculo garante que o crescimento anual calculado pela soma dos quatro trimestres seja igual ao calculado com periodicidade anual (utilizando as mesmas *proxies* e fontes dos dados). Contudo, esse índice, em cada um dos trimestres, perde a propriedade da aditividade (a qual garante que o crescimento de uma atividade é a média aritmética ponderada dos crescimentos de suas subatividades). Nas Contas Trimestrais, isso pode não ocorrer, e o crescimento trimestral de uma dada atividade pode ser maior ou menor do que todos os crescimentos das suas subatividades (HANDBOOK ..., 1999, p. 83). Vale ressaltar que a ausência de aditividade não ocorre com o crescimento anual calculado a partir das Contas Trimestrais.

1.3 Cálculo do valor adicionado a preços constantes

Para o cálculo da série do valor adicionado a preços constantes de cada atividade, $\{x_{\tau,t}^i\}$, têm-se abordagens distintas, dependendo das próprias especificidades de cada atividade econômica.

Atividades com dados anuais: nas atividades em que se dispõe de informações sobre o volume apenas com periodicidade anual, é criado um índice encadeado de periodicidade anual para o valor adicionado (x_t) resultante da diferença entre o valor bruto da produção (p_t) e o consumo intermediário (c_t), em que estes são evoluídos por seus respectivos índices de volume. Após esse passo, o índice é trimestralizado com base em critério específico de cada atividade. Formalmente,

$$x_t = x_{t-1} \left(\frac{\Delta_{p_t} p_{t-1} - \Delta_{c_t} c_{t-1}}{p_{t-1} - c_{t-1}} \right),^2$$

em que $\Delta_{p_t} \equiv p_t/p_{t-1}$ é a taxa de crescimento real do valor produzido em t , análogo para Δ_{c_t} .

Dividindo o numerador e o denominador da expressão entre parênteses pelo valor adicionado de $t - 1$, $p_{t-1} - c_{t-1}$, chega-se a $x_t = x_{t-1} (\theta_{t-1} \Delta_{p_t} - (\theta_{t-1} - 1) \Delta_{c_t})$, $\theta_{t-1} \equiv p_{t-1}/x_{t-1} > 1$, o que mostra que a taxa de crescimento em volume do valor adicionado é uma média ponderada das taxas de crescimento do valor produzido e do consumo intermediário.

Após ter o índice com periodicidade anual para o valor adicionado a preços de 2002 e a variável trimestral que será utilizada para a trimestralização, $\{u_{\tau,t}\}$, o valor adicionado com periodicidade trimestral é dado por

$$x_{\tau,t} = \frac{u_{\tau,t}}{\sum_{\tau=1}^4 u_{\tau,t}} x_t.$$

² Note-se que, nessa equação, todas as variáveis têm periodicidade anual.

Atividades com dados trimestrais: nesse caso, o índice encadeado é semelhante ao do caso anterior, porém ele é calculado diretamente para cada trimestre (e não trimestralizado), com os índices de volume referentes ao trimestre em relação à média do ano anterior, assim como na Figura. Formalmente,

$$x_{\tau,t} = x_{t-1} \left(\frac{\Delta_{p_{\tau,t}} p_{t-1} - \Delta_{c_{\tau,t}} c_{t-1}}{p_{t-1} - c_{t-1}} \right),^3$$

em que $\Delta_{p_{\tau,t}} \equiv \frac{p_{\tau,t}}{4^{-1} \sum_{\tau=1}^4 p_{\tau,t-1}}$, análogo para $\Delta_{c_{\tau,t}}$. Como era de se esperar, a soma do

valor adicionado (a preços de 2002) dos quatro trimestres iguala o valor adicionado no ano, $\sum_{\tau=1}^4 x_{\tau,t} = x_t$.

Atividades com ajuste à metodologia nacional: em algumas atividades, como o comércio e serviços de manutenção e reparação e a construção civil, a metodologia das Contas Regionais difere da metodologia das Contas Nacionais, por não se dispor de alguns dos dados necessários com abrangência estadual. Nesse caso, é feito um ajuste linear, de forma que a soma do valor adicionado pelos estados coincida com o valor adicionado pelo País.

Como motivação, seja y_{RS} o índice de base móvel do valor adicionado calculado para o RS com as *proxies* da metodologia das Contas Trimestrais do RS, que coincide com o índice de volume do valor adicionado.⁴ Com essa proxy, o mesmo poderia ser feito com os outros 26 estados brasileiros, y_m , resultando em um índice de volume para o Brasil, $\hat{y}_{BR} = \sum_{m=1}^{27} w_m y_m$, onde w_m é o peso do m -ésimo estado no valor adicionado dessa atividade no Brasil. Como não temos, necessariamente, \hat{y}_{BR} , igual ao índice calculado no Sistema de Contas Trimestrais do Brasil, y_{BR} , devido a diferenças de *proxies*, um ajuste deve ser feito. Esse ajuste linear é $j = y_{BR} / \hat{y}_{BR}$, em que o denominador é entendido como aplicando ao Brasil a *proxy* das Contas Trimestrais do RS. Assim, o índice de base móvel do Estado ajustado é $\tilde{y}_{RS} = j y_{RS}$.

1.4 Cálculo do valor corrente

No quarto trimestre de cada ano, é divulgado o índice de preço do PIB do Rio Grande do Sul e, conseqüentemente, o seu valor. Essa informação é importante, por permitir comparações entre os estados e quanto à participação da economia gaúcha na brasileira.

O cálculo dos índices de preços, por ser divulgado apenas anualmente, tem uma estrutura de cálculo mais próxima ao de Contas Regionais do Brasil (IBGE, 2008a).

2 Atividades e suas fontes de dados

A seguir, são listadas as atividades econômicas e é mostrado como são calculados seus respectivos índices de volume e preço. Ao final, segue um quadro com o resumo das informações.

³ Note-se que já essa equação apresenta variáveis trimestrais — resultado e índices de volume — e anuais — estrutura de ponderação entre o valor da produção e o consumo intermediário.

⁴ Esse é o mesmo índice de base móvel mostrado anteriormente, apenas com os subscritos temporais e o superescrito referente ao produto retirados, para deixar a notação mais clara.

2.1 Agropecuária

O índice de volume do valor adicionado da agropecuária é resultado da agregação dos índices da agricultura e da pecuária⁵. Na agricultura, pela relevância e pela disponibilidade de dados trimestrais, os produtos selecionados para evoluírem o valor adicionado são: arroz; aveia; batata-inglesa; cana-de-açúcar; cebola; feijão; fumo; mandioca; milho; soja; tomate; trigo (produtos da lavoura temporária); banana; laranja maçã; e uva (produtos da lavoura permanente). A *proxy* para os índices de volume dos valores de produção desses produtos é a variação da quantidade produzida, medida pelo Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA), divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O consumo intermediário da agricultura nas Contas Regionais combina diversos itens: adubos e corretivos e outras despesas; energia elétrica; medicamentos; sal; outros alimentos; compra de ovos e pinto de um dia (IBGE, 2008a). Devido à disponibilidade dos dados e à grande representatividade na evolução desses componentes, a *proxy* para o consumo intermediário da lavoura temporária utilizada nas Contas Trimestrais do RS é dada pela variação da área plantada, também divulgada no LSPA/IBGE. Para os produtos da lavoura permanente, a *proxy* para o consumo intermediário é a mesma utilizada na evolução do valor de produção. Na trimestralização dos dados do valor adicionado, é utilizado o perfil da colheita ao longo dos trimestres, disponíveis no Censo Agropecuário de 1996 (IBGE, 1996).

Na pecuária, as atividades contempladas pelas Contas Trimestrais do RS são: bovinos; suínos; ovos; aves; leite e derivados. O índice de volume do valor de produção é dado pela média geométrica dos índices de volume dos últimos três anos. O índice de volume do consumo intermediário é obtido por uma média ponderada do índice de volume do valor de produção da agricultura e do índice de volume do valor de produção da própria atividade. Esses índices são *proxies* para os componentes do consumo intermediário da pecuária obtidos no Censo Agropecuário de 1996. Para a trimestralização dos dados, são utilizadas a Pesquisa Trimestral do Abate de Animais, a Pesquisa Trimestral do Leite e a Pesquisa Trimestral da Produção de Ovos de Galinha, todas divulgadas pelo IBGE.

A agricultura e a pecuária utilizam os mesmos índices de preços. Para o valor de produção, é utilizado o Índice de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR), e para o consumo intermediário, o Índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP), os dois divulgados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

2.2 Indústria

O índice de volume do valor adicionado da indústria é obtido pela agregação dos índices de suas quatro atividades, ponderadas de acordo com a estrutura do VA do ano anterior. A divulgação é segmentada da seguinte forma: i) indústria de transformação; ii) construção civil; e iii) demais indústrias (indústria extrativa mineral e produção e distribuição

⁵ Na agricultura, está incluída a atividade silvicultura, e, na pecuária, a atividade pesca.

de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana). Nas atividades da indústria, o índice de volume do consumo intermediário é o mesmo do valor de produção.

2.2.1 Indústria de transformação

O índice de volume da Indústria de transformação é calculado a partir da ponderação dos índices das 14 atividades da Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física - Regional (PIM-PF/IBGE) para o Rio Grande do Sul. São elas: alimentos; bebidas; fumo; calçados e artigos de couro; celulose, papel e produtos de papel; edição, impressão e reprodução de gravações; refino de petróleo e álcool; outros produtos químicos; borracha e plástico; produtos de metal — exclusive máquinas e equipamentos; máquinas e equipamentos; veículos automotores; e mobiliário.

Os índices de preços utilizados para o cálculo do valor corrente são o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE), o Índice de Preços por Atacado (IPA/FGV) e o preço internacional do petróleo, tipo *Brent*.

2.2.2 Construção civil

O índice de volume da construção civil é calculado a partir da agregação ponderada dos índices das variações do pessoal ocupado (informação do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – Caged –, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE) e do consumo aparente de cimento — dado do Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC). A estrutura de ponderação obedece à relação VA/VP (para o pessoal ocupado) e CI/VP (para o consumo de cimento). Posteriormente, o índice de volume regional é ajustado ao resultado da atividade nas Contas Trimestrais do Brasil, dado que as informações nacionais são mais abrangentes. Esse ajuste é realizado no índice de base móvel, após estimativa do índice de volume tanto para o Rio Grande do Sul quanto para o Brasil.

O índice de preço usado na atividade é o Índice Nacional da Construção Civil (INCC/FGV).

2.2.3 Indústria extrativa mineral

O índice de volume que mede a evolução da indústria extrativa mineral é dado pela variação do pessoal ocupado na atividade (Caged/MTE). O índice de preço é o IPCA/IBGE.

2.2.4 Produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana

O índice de volume desta atividade é obtido pela agregação ponderada das variações do consumo de energia elétrica (informações das empresas distribuidoras AES-Sul, CEEE e RGE) e da variação do consumo de água (dados fornecidos pela Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan) e pelo Departamento Municipal de Água e Esgotos de Porto Alegre (DMAE). Os índices de preços provêm dos balanços contábeis das empresas distribuidoras de energia elétrica e de água.

2.3 Serviços

O índice de volume do valor adicionado dos Serviços é resultante da agregação das onze atividades que compõem o setor, ponderadas de acordo com a estrutura do VAB do ano anterior. A divulgação das informações do setor é segmentada em: i) Comércio e serviços de manutenção e reparação; ii) Administração, saúde e educação públicas; iii) Atividades imobiliárias e alugueis; iv) Transportes, armazenagem e correio; v) Demais serviços. Esta última divisão agrega as atividades de Intermediação financeira, seguros e previdência complementar; Serviços de alojamento e alimentação; Serviços de informação e comunicação; Serviços prestados às famílias e associativos; Serviços prestados às empresas; Serviços de saúde e educação mercantis; Serviços de manutenção e reparação; e Serviços domésticos. Nas atividades dos Serviços, o índice de volume do consumo intermediário é o mesmo do valor de produção.

2.3.1 Comércio e serviços de manutenção e reparação

O índice de volume do comércio de mercadorias é obtido a partir da agregação ponderada das variações dos volumes de vendas das atividades do comércio varejista ampliado da Pesquisa Mensal de Comércio (PMC/IBGE) realizada no Rio Grande do Sul. São 11 as atividades: combustíveis e lubrificantes; hipermercados, supermercados, produtos alimentícios, bebidas e fumo; hipermercados e supermercados; tecidos, vestuário e calçados; móveis e eletrodomésticos; artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, de perfumaria e cosméticos; livros, jornais, revistas e papelaria; equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação; outros artigos de uso pessoal e doméstico; veículos, motocicletas, partes e peças; e Material de construção. Nos casos específicos das atividades combustíveis e lubrificantes; e veículos, motocicletas, partes e peças, as fontes das informações são a Agência Nacional do Petróleo (ANP) e os emplacamentos de automóveis novos do Detran-RS respectivamente.

Como o valor de produção da atividade comércio é definido no Manual *System of National Accounts 2008* (SNA, 2008) como o valor das margens de comercialização acrescido da variação de estoques, e não o volume de vendas, é realizado um ajuste com as Contas Trimestrais do Brasil, cujo índice de volume do comércio é calculado por margem. Esse ajuste é realizado no índice de base móvel, após estimativa do índice de volume de vendas tanto para o Rio Grande do Sul quanto para o Brasil.

Os índices de preço saem implícitos da PMC/IBGE, exceto para as atividades de comércio de combustíveis e lubrificantes (IPCA/IBGE); e comércio de veículos, motocicletas, partes e peças (IPCA/IBGE).

2.3.2 Serviços de alojamento e alimentação

A evolução dessa atividade é dada pela agregação de dois índices de volume. O primeiro vem da variação do desembarque de passageiros nos aeroportos do RS, informação obtida na Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) e que mede a atividade

do alojamento. O segundo é obtido da variação do pessoal ocupado do Caged/MTE, que mensura a atividade alimentação fora de casa. Para o índice de preço, é utilizado o IPCA/IBGE.

2.3.3 Transportes, armazenagem e correio

Para o cálculo do índice de volume dessa atividade, são utilizados dois indicadores: a variação do volume de vendas de óleo diesel no RS, medido e divulgado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), e a variação da soma dos embarques e desembarques de passageiros em aeroportos do RS, informação levantada pela Infraero. O índice de preço usado nessa atividade é o IPCA/IBGE.

2.3.4 Serviços de informação e comunicação

O índice de volume dos serviços de informação é calculado a partir de dados fiscais das saídas de mercadorias e serviços das empresas do setor, deduzidas de devoluções, transferências, etc. Os dados são informados pela Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul (Sefaz/RS). Como deflator, utiliza-se o índice de preço médio dos serviços de comunicação no Estado, obtido do IPCA/IBGE.

2.3.5 Intermediação financeira, seguros e previdência complementar

Para esse segmento, não se dispõe de variáveis regionais específicas com evolução trimestral. Seguindo a metodologia das estimativas anuais das Contas Regionais do Brasil para o ano corrente, que considera a evolução média da economia como índice de volume, para a evolução da atividade nas Contas Trimestrais do RS utilizou-se o índice ponderado pelas seguintes atividades: indústria extrativa mineral; indústria de transformação; produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana; construção civil; comércio e serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; transportes, armazenagem e correio; serviços prestados às famílias e associativos; e saúde e educação mercantis. Para deflator da atividade, utiliza-se o índice específico do IPCA/IBGE.

2.3.6 Serviços prestados às famílias e associativos

A mensuração da evolução dos serviços prestados às famílias é obtida através da variação do pessoal ocupado da Pesquisa de Emprego e Desemprego da Região Metropolitana de Porto Alegre (PED-RMPA). Estão incluídas atividades de organizações associativas e demais atividades de serviços pessoais. Embora a pesquisa de campo envolva amostra distribuída apenas na Região Metropolitana de Porto Alegre, adota-se a hipótese de que as variações medidas nessa região sejam extrapoladas para todo o Estado. O índice de preço adotado para esta atividade é o IPCA/IBGE.

2.3.7 Serviços prestados às empresas

Devido à indisponibilidade de informações regionalizadas e com frequência trimestral, o índice de volume dos serviços prestados às empresas é calculado através da evolução de outras atividades da economia: agropecuária; indústria extrativa mineral; indústria de transformação; produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana;

construção civil; comércio e serviços de manutenção e reparação; serviços de alojamento e alimentação; transportes, armazenagem e correio; serviços prestados às famílias e associativos; administração, saúde e educação pública; e saúde e educação mercantis.

O índice de preços, por sua vez, é obtido de maneira implícita, com base nas atividades econômicas supracitadas. Essa metodologia é consoante com aquela utilizada pelo IBGE no Sistema de Contas Regionais, na compatibilização do PIB dos Estados com o PIB do Brasil.

2.3.8 Atividade imobiliária e aluguel

O índice de volume dessa atividade é calculado com base na variação do número de consumidores de energia elétrica, informado pelas empresas distribuidoras localizadas no Estado (AES-Sul, CEEE e RGE). O índice de preço utilizado é o IPCA/IBGE da energia elétrica residencial.

2.3.9 Administração, saúde e educação públicas

O índice de volume da atividade administração, saúde e educação públicas é obtido pela média geométrica dos índices de volume dos últimos três anos. O índice de preço é o divulgado pelas Contas Trimestrais do Brasil para a atividade.

2.3.10 Saúde e educação mercantis

A evolução do índice de volume dos serviços de saúde e educação mercantis é calculada a partir dos dados de pessoal ocupado do Caged/MTE. O índice de preços da atividade é o IPCA/IBGE.

2.3.11 Serviços domésticos

O índice de volume dos serviços domésticos é evoluído de acordo com a variação do pessoal ocupado da PED-RMPA. A estimativa dos preços é dada pelo IPCA/IBGE.

Quadro1

Quadro resumo das fontes de dados das atividades econômicas das Contas Trimestrais do RS

ATIVIDADE	ÍNDICES DE VOLUME	ÍNDICES DE PREÇO
Agricultura	Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA/IBGE)	Índice de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR/FGV) Índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP/FGV)

Pecuária	Contas Regionais do Brasil (IBGE)	Índice de preços recebidos pelos produtores rurais (IPR/FGV) Índice de preços pagos pelos produtores rurais (IPP/FGV)
Indústria extrativa mineral	Pessoal ocupado (Caged/MTE)	IPCA (IBGE)
Indústria de transformação	Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física (PIM-PF/IBGE)	IPA (FGV) Preço internacional do petróleo (tipo <i>Brent</i>)
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água, e esgoto e limpeza urbana	Consumo de energia elétrica (AES-Sul, CEEE e RGE) Consumo de água (Corsan e DMAE)	Balanco das empresas
Construção civil	Pessoal ocupado (Caged/MTE) Consumo aparente de cimento (Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC)	INCC (FGV)
Comércio e serviços de manutenção e reparação	Pesquisa Mensal do Comércio (PMC/IBGE) Venda de combustíveis (Agência Nacional do Petróleo – ANP) Emplacamentos de veículos novos (Detran-RS)	Deflator implícito da PMC (IBGE) IPCA (IBGE)
Serviços de alojamento e alimentação	Pessoal ocupado (Caged/MTE) Desembarque de passageiros (Infraero)	IPCA (IBGE)
Transporte, armazenagem e correio	Consumo de óleo diesel (Agência Nacional do Petróleo – ANP) Embarque e desembarque de passageiros (Infraero)	IPCA (IBGE)
Serviços de informação	Saídas fiscais de mercadorias e serviços (Secretaria da Fazenda do RS)	IPCA (IBGE)
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	Desempenho de outras atividades	IPCA (IBGE)
Serviços prestados às famílias e associativos	Pessoal ocupado (PED-RMPA)	IPCA (IBGE)
Serviços prestados às empresas	Desempenho de outras atividades	Deflator implícito das atividades

Atividade imobiliária e aluguel	Número de consumidores de energia elétrica (AES-Sul, CEEE e RGE)	IPCA (IBGE)
Administração, saúde e educação públicas	Contas Regionais do Brasil (IBGE)	Deflator implícito da atividade nas Contas Trimestrais do Brasil (IBGE)
Saúde e educação mercantis	Pessoal ocupado (Caged/MTE)	IPCA (IBGE)
Serviços domésticos	Pessoal ocupado (PED-RMPA)	IPCA (IBGE)

3 Ajustes

3.1 Ajustamento da série encadeada aos valores consolidados anuais

O ajuste das séries trimestrais aos totais divulgados pelas Contas Regionais é feito através do método de Denton, o mesmo utilizado pelo Sistema de Contas Trimestrais do Brasil (DENTON, 1971).

Esse método consiste em minimizar a soma dos quadrados da diferença entre as evoluções das séries original e ajustada, sujeito ao fato de que o total de cada ano da série ajustada coincida com o total divulgado nas Contas Regionais. A vantagem desse método sobre o método mais simples, o de ajustar as diferenças anuais de maneira igual em todos os trimestres, é que tem como resultado uma série mais suave do que este último, que apresenta oscilações mais bruscas entre os quartos e os primeiros trimestres.

Formalmente, sejam $\{z_\tau: \tau = 1, \dots, K\}$ o índice encadeado trimestral de uma determinada atividade obtido no cálculo das Contas Trimestrais do RS⁶ e $\{a_t: t = 1, \dots, T, a_1 = 1\}$ o índice encadeado anual dessa mesma atividade proveniente das Contas Regionais. Aqui T é o número de observações anuais das Contas Regionais, e K é o número de observações trimestrais das Contas Trimestrais do RS e $K \geq 4T$. O objetivo do método é encontrar a série ajustada $\{\hat{z}_\tau: \tau = 1, \dots, K\}$, que resolve

$$\min_{\{\hat{z}_\tau\}} \sum_{\tau=2}^K \left(\frac{\hat{z}_\tau}{\hat{z}_{\tau-1}} - \frac{z_\tau}{z_{\tau-1}} \right)^2$$

sujeito a

$$\sum_{\tau=4(t-1)+1}^{4(t-1)+4} \hat{z}_\tau = 4a_t, \quad t = 1, \dots, T.$$

⁶ Note-se que aqui o subscrito τ faz referência à ordenação dos trimestres e não ao trimestre do ano, como utilizado anteriormente.

Essas T restrições, ao exigirem que a soma dos trimestres seja igual ao ano, garantem que a taxa de crescimento anual medida pelas Contas Trimestrais do RS (ajustada) e pelas Contas Regionais coincidam.

3.2 Ajuste sazonal

O ajuste sazonal das séries encadeadas é feito pelo método X-12-ARIMA, também utilizado pelo Sistema de Contas Trimestrais do Brasil (IBGE, 2008).

Para cada série, é escolhido o melhor modelo (sazonalidade aditiva ou multiplicativa) e a melhor especificação ARIMA⁷ por critérios de informação. Na estimação da série sem o componente sazonal também são levados em conta o número de dias úteis do período e a presença de feriados móveis, além da identificação de possíveis *outliers* na série. As especificações utilizadas para o cálculo de cada uma delas é divulgada junto com a publicação do resultado.

4 Procedimentos de divulgação

4.1 Procedimentos de revisão

Buscando a maior compatibilização possível com as Contas Trimestrais do Brasil, os procedimentos de revisão inspiram-se nos adotados pelo Contas Nacionais Trimestrais (IBGE, 2008).

- Em cada trimestre, é aberta a possibilidade de revisão do trimestre imediatamente anterior, para a substituição de estimativas por dados observados e para lidar com eventuais alterações nas pesquisas conjunturais utilizadas como fonte de dados.
- No 3º trimestre de cada ano t , tem-se uma revisão dos últimos seis trimestres, devido à incorporação ao cálculo das informações consolidadas das Contas Regionais de $t - 2$. Assim, devido à mudança na estrutura de agregação de $t - 2$, há mudanças nos índices, que são médias ponderadas dos seus componentes, para os trimestres do ano $t - 1$ e para os dois primeiros trimestres do ano t .

4.2 Formas de apresentação

As informações divulgadas a cada trimestre serão agrupadas no Quadro 2. Já o nível de abertura das atividades na divulgação dos índices de volume é apresentado no Quadro 3.

⁷ Informações sobre o procedimento do método X-12-ARIMA pode ser encontrada em X-12-ARIMA ... (2011).

Quadro 2

Contas Trimestrais do RS — divulgação e periodicidade

PERIODICIDADE	DIVULGAÇÃO
Trimestral	SÉRIE ENCADEADA DO ÍNDICE DE VOLUME TRIMESTRAL (média 2002 = 100)
	TAXA TRIMESTRAL (variação em relação ao mesmo trimestre do ano anterior, em %)
	TAXA ACUMULADA AO LONGO DO ANO (em relação ao mesmo período do ano anterior, em %)
	TAXA ACUMULADA EM QUATRO TRIMESTRES (em relação ao mesmo período do ano anterior, em %)
	SÉRIE ENCADEADA DO ÍNDICE DE VOLUME TRIMESTRAL COM AJUSTE SAZONAL (média 2002 = 100)
	TRIMESTRE CONTRA TRIMESTRE IMEDIATAMENTE ANTERIOR (%)
Anual	PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇOS CORRENTES

Quadro 3

Contas Trimestrais do RS — nível de abertura da divulgação

DIVULGAÇÃO
Produto Interno Bruto (PIB)
Impostos
Valor Adicionado Bruto (VAB)
Agropecuária
Indústria
Indústria de transformação
Construção civil
Demais indústrias
Serviços
Comércio
Transportes, armazenagem e correio

Atividade imobiliária e aluguel
Administração pública, educação pública e saúde públicas
Demais serviços

Referências

BLOEM, A. M.; DIPPELSMAN, R. J.; MAEHLE, N. O. **Quarterly national accounts manual: concepts, data sources, and compilation.** Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2001.

DENTON F.T. Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: an approach based on quadratic minimization. **Journal of the American Statistical Association**, v. 66, n. 333, 1971.

HANDBOOK on quarterly national accounts. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário, 1995-1996.** Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais.** Rio de Janeiro: IBGE, 2008. (Série Relatórios Metodológicos, v. 28, 2. ed.).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Regionais do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2008a. (Série Relatórios Metodológicos, v. 37).

SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS (SNA). New York: European Comission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations e World Bank, 2008. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp>>. Acesso em: jan. 2014.

X-12-ARIMA reference manual. Washington, D.C.: U.S. Census Bureau, 2011. Disponível em: <www.census.gov/ts/x12a/v03/x12adocV03.pdf>. Acesso em: jan. 2014.