

Os encadeamentos intersetoriais da RGInt Belo Horizonte

A região geográfica intermediária de Belo Horizonte (RGInt BH)¹ constitui o maior polo econômico do estado de Minas Gerais com, aproximadamente, 37% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual em 2017. Destacam-se os municípios de Belo Horizonte, cujo PIB alcança 41,7% do total da RGInt e 15,4% do total estadual; Contagem, com 13,6% e 5% e Betim, com 10,8% e 4% respectivamente.² Ainda em relação ao total estadual, o valor adicionado bruto (VAB)³ entre os setores produtivos foi gerado da seguinte forma: 3,3% no setor agropecuário, (951,8 milhões de reais), 42,2% (54,2 bilhões) na indústria, 40,0% (103,2 bilhões) no setor de serviços, e 30,6% (27,5 bilhões) na administração pública.

A partir da construção da Matriz Insumo-Produto (MIP) da RGInt de Belo Horizonte para 2016,⁴ é possível detalhar aspectos econômicos da região anteriormente indisponíveis, como a caracterização das relações intersetoriais, ou seja, os encadeamentos entre suas 42 atividades, que ora operam como demandantes de insumos, ora como fornecedores de insumos e produtos finais. Dessa forma, são retratados os fluxos de bens e serviços entre os setores da economia, o que permite identificar a intensidade de interligação entre eles.

A partir da MIP obtêm-se respostas a perguntas como:

- (i) quais são os setores mais impactados em caso de mudanças econômicas?
- (ii) quais as principais cadeias produtivas locais?
- (iii) quais os setores com maior capacidade de impulsionar a expansão da economia como um todo?

Para tanto, constroem-se os denominados “índices de interligação setorial”. Serão aqui considerados três medidas sintéticas das ligações intersetoriais: os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman, os índices puros de ligação e os campos de influência.⁵ De forma geral, índices de interligação “para trás” (ou a montante) mostram o quanto um setor demanda dos seus fornecedores e, assim, permitem indicar os setores que são fortes demandantes na economia dessa região. Setores com fortes encadeamentos para trás são capazes de estimular a economia local.

¹ A RGInt Belo Horizonte é composta pelos seguintes municípios; Araçá, Augusto de Lima, Baldim, Barão de Cocais, Belo Horizonte, Betim, Bom Jesus do Amparo, Brumadinho, Buenópolis, Cachoeira da Prata, Caetanópolis, Caeté, Capim Branco, Carmésia, Catas Altas, Conceição do Mato Dentro, Confins, Congonhas do Norte, Contagem, Cordisburgo, Corinto, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Ferros, Florestal, Fortuna de Minas, Funilândia, Ibirité, Igarapé, Inhaúma, Inimutaba, Itabira, Itabirito, Itambé do Mato Dentro, Jaboticatubas, Jequitibá, Nova União, Juatuba, Lagoa Santa, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Matozinhos, Moeda, Monjolos, Morro da Garça, Morro do Pilar, Nova Lima, Ouro Preto, Paraopeba, Passabém, Pedro Leopoldo, Presidente Juscelino, Prudente de Moraes, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, Santa Maria de Itabira, Santana de Pirapama, Santana do Riacho, Santo Antônio do Rio Abaixo, Santo Hipólito, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa, São Sebastião do Rio Preto, Sarzedo, Sete Lagoas, Taquaraçu de Minas, Três Marias, Vespasiano.

² Fundação João Pinheiro. *Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais: ano de referência 2017*. Belo Horizonte, 2018. Disponível em <http://novosite.fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Estatistica-Informacoes-23-PIB-dos-municipios.pdf>.

³ O VAB é o resultado final da atividade produtiva no decurso de um dado período e é equivalente à diferença entre o valor da produção e o valor do consumo intermediário.

⁴ Fundação João Pinheiro. *Tabela de recursos e usos e matriz de insumo-produto de Minas Gerais 2016*. Belo Horizonte, 2020. No prelo.

⁵ Para maior detalhamento da metodologia, ver Souza, C.C.A. et al. Setores-chave da economia de Minas Gerais em 2013. *Anais do 18º Seminário sobre a Economia Mineira. Diamantina*, 2019. Disponível em: https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_221.pdf.

Os índices de interligação “para frente” (ou a jusante), por sua vez, apontam o quanto esse setor é demandado pelos demais e indicam a importância desse setor como fornecedor na economia local. Logo, os setores que apresentam fortes encadeamentos para frente indicam que, quando a economia cresce, eles serão demandados de forma mais acentuada.

Assim, esses índices permitem caracterizar todos os elos produtivos de uma economia, possibilitando a identificação dos “setores-chave”, os quais demandam a produção local acima da média e também são demandados como fornecedores acima da média da economia.

Tabela 1: Maiores índices de Rasmussen-Hirschman para a RGINT Belo Horizonte em 2016.

Setor	Índice de Rasmussen-Hirschman
Encadeamentos para trás	
Construção	1,165
Refino de petróleo e coquearias	1,150
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,137
Serviços de informação e comunicação	1,122
Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	1,113
Encadeamentos para frente	
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	2,541
Comércio varejista e atacadista, inclusive reparação de veículos automotores e motocicletas	2,362
Transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	1,606
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,552
Serviços de informação e comunicação	1,261

Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

Entretanto, os índices de Rasmussen- Hirschman não consideram as diferenças nos volumes de produção setorial na economia. Assim, os índices puros de ligação servem como métrica complementar ao incorporarem o peso do valor bruto da produção setorial.

Tabela 2: Maiores índices puros de ligação para a RGINT Belo Horizonte em 2016.

Setor	Índice puro de ligação
Encadeamentos para trás	
Comércio varejista e atacadista, inclusive reparação de veículos automotores e motocicletas	6,165
Administração pública, educação e saúde públicas, defesa e seguridade social	5,006
Construção	3,982
Indústrias extrativas	3,185
Transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	2,810
Encadeamentos para frente	
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	10,820
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	4,774
Comércio varejista e atacadista, inclusive reparação de veículos automotores e motocicletas	4,707
Transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	3,320
Atividades imobiliárias	3,214

Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

Os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman medem, por um lado, os encadeamentos para trás a partir do **incremento total na produção** da economia para cada aumento de uma unidade na demanda final de um dado setor. Por outro lado, encadeamentos para frente indicam a importância desse mesmo setor como fornecedor de insumos intermediários no caso do aumento de uma unidade da demanda final da economia como um todo. Os cinco maiores índices de Rasmussen-Hirschman para a RGInt Belo Horizonte estão apresentados na Tabela 1.

O índice puro de ligação para trás pode ser entendido como o impacto do valor da produção total de um dado setor sobre o restante da economia, ao passo que o índice puro de ligação para frente reflete o impacto do valor da produção total do resto da economia sobre esse mesmo setor. A Tabela 2 traz os setores com os cinco maiores índices puros de ligação da RGInt Belo Horizonte.

Há ainda um terceiro método para análise dos encadeamentos intersetoriais. **Os campos de influência complementam os resultados dos índices de interligação ao mensurar os efeitos sinérgicos de alterações em coeficientes da MIP, ressaltando efeitos sobre relações de compra e venda entre os setores mais influentes na economia.** Choques produtivos em um setor considerado influente gerariam impactos maiores e mais espalhados pela economia. Destarte, é possível destacar as relações setoriais mais expressivas, permitindo identificar com clareza os impactos decorrentes dessas relações, observando se o fenômeno é de caráter concentrador (poucos setores muito influentes) ou difuso (muitos setores com relativa influência). As relações intersetoriais mais influentes podem ser observadas na Tabela 3.

Tabela 3: Maiores campos de influência para a RGINT Belo Horizonte em 2016.

Setor	Número de relações influentes de compra/venda
Refino de petróleo e coquearias	42/42
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	42/42
Construção	42/42
Serviços de informação e comunicação	42/42
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	31/41
Saúde privada	31/31

Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

Tabela 4: Setores-chave da RGINT Belo Horizonte em 2016.

Índice de interligação de Rasmussen-Hirschman
Indústrias extrativas
Refino de petróleo e coquearias
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
Construção
Transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio
Serviços de informação e comunicação
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
Índice puro de ligação
Comércio varejista e atacadista, inclusive reparação de veículos automotores e motocicletas
Transporte, Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio
Alojamento e alimentação
Serviços de informação e comunicação
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
Atividades imobiliárias
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares
Campos de influência
Refino de petróleo e coquearias
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
Construção
Serviços de informação e comunicação
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar

Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

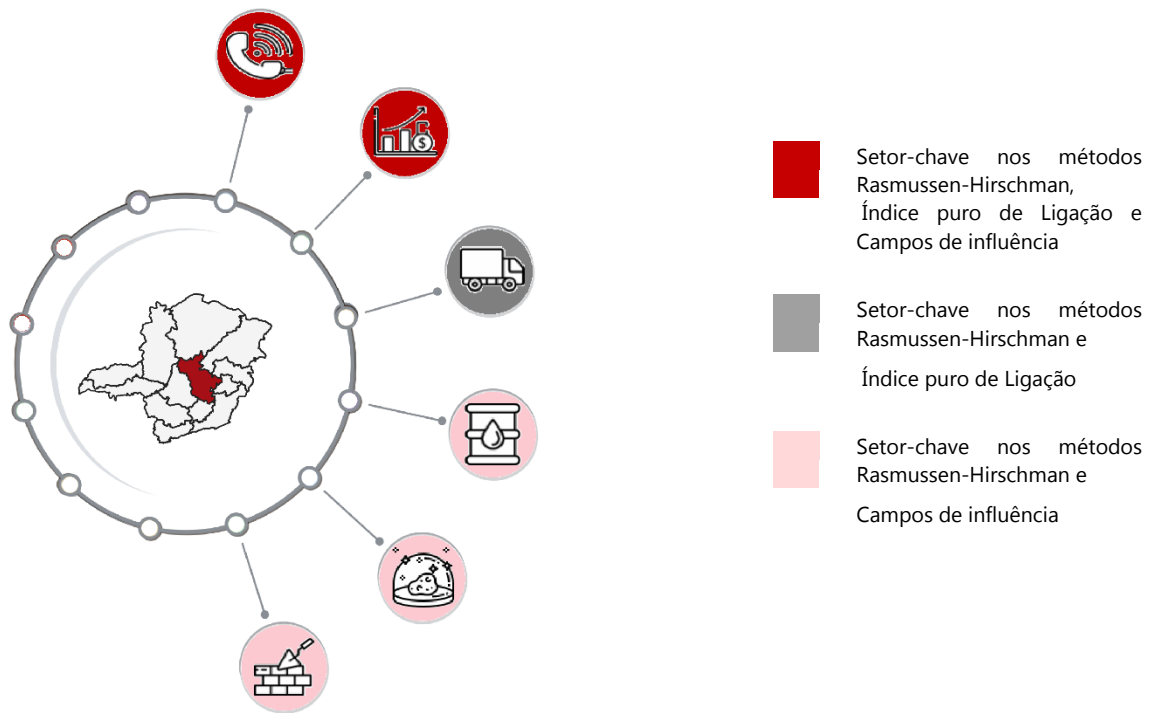
Após a análise das relações intersetoriais da economia da RGInt Belo Horizonte em 2016 por meio dos índices de interligação setorial de Rasmussen-Hirschman, índices puros de ligação e campos de influência, resta ainda identificar seus setores-chave de acordo com cada uma dessas métricas. Em todos os casos, setores-chave são aqueles em que tanto os encadeamentos a montante quanto aqueles a jusante se destacam (no caso dos campos de influência, fala-se em relações de compra e venda).

Tais setores apresentam maior capacidade de estimular a economia quando comparados aos demais e, portanto, deveriam ser o foco de políticas públicas voltadas ao crescimento generalizado da produção. A Tabela 4 mostra o resultado completo. Em especial, destacam-se:

1. *setores de serviços de informação e comunicação e intermediação financeira, seguros e previdência complementar, que apareceram como setores-chave nos três métodos;*
2. o setor de transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio sobressaiu-se nos métodos de Rasmussen-Hirschman e índices puros de ligação, indicando um diferencial tanto em termos de encadeamentos quanto de volume de produção;
3. as atividades de refino de petróleo, fabricação de produtos de minerais não-metálicos e construção, ao serem listados como setores-chave de acordo com o primeiro e o terceiro métodos, tiveram realçados seus fortes elos produtivos na economia da RGInt Belo Horizonte em 2016.

De forma geral, a economia dessa região é particularmente sensível a alterações no comportamento desses setores, ilustrados na Figura 1.

Figura 1: Setores-chave da RGINT Belo Horizonte em 2016.



Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

A Tabela 5 aponta os principais municípios da região em termos de sua participação, medida em termos do VAB, nos setores-chave em relação ao total da Regint Belo Horizonte. Nota-se que, de um total de 74 municípios, apenas alguns apresentam um VAB relevante nesses setores e que quase todos se localizam no entorno da capital do estado, evidenciando-se um alto grau de concentração econômica na RGInt Belo Horizonte. Em se tratando de serviços, a situação é ainda mais díspar, uma vez que o município de Belo Horizonte se impõe como o maior VAB em todas as atividades consideradas.

Tabela 5: Principais municípios em termos de participação nos setores-chave (por ordem decrescente de VAB).

Setor-chave	Municípios
Indústrias extrativas	Nova Lima, Itabira, Ouro Preto, Itabirito, Mariana, Brumadinho
Refino de petróleo e coquearias	Betim, Contagem, Sete Lagoas
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	Contagem, Pedro Leopoldo, Vespasiano, Sete Lagoas, Santa Luzia
Construção	Belo Horizonte, Contagem, Betim, Nova Lima, Sete Lagoas
Comércio varejista e atacadista, inclusive reparação de veículos automotores e motocicletas	Belo Horizonte, Contagem, Betim, Sete Lagoas, Ribeirão das Neves
Transporte, armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio	Belo Horizonte, Betim, Contagem, Confins, Sete Lagoas, Nova Lima
Alojamento e alimentação	Belo Horizonte, Contagem, Betim, Sete Lagoas
Serviços de informação e comunicação	Belo Horizonte, Contagem, Nova Lima, Betim, Sete Lagoas
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	Belo Horizonte, Contagem, Betim, Sete Lagoas, Itabira
Atividades imobiliárias	Belo Horizonte, Contagem, Betim
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	Belo Horizonte, Betim, Contagem, Nova Lima, Sete Lagoas, Itabira

Fonte: Diretoria de Estatística e Informações, FJP.

Expediente

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente
Helger Marra Lopes
Vice-presidente
Monica Moreira Esteves Bernardi

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES

Eleonora Cruz Santos

Núcleo de Análise Insumo-Produto

Carla Cristina Aguilar de Souza

Equipe Técnica

Carla Cristina Aguilar de Souza
Lúcio Otávio Seixas Barbosa
Marco Paulo Vianna Franco
Maria Aparecida Sales Souza Santos
Rafael Henrique M. Araújo (estagiário)
Rafael Pereira Prestes (estagiário)

Diagramação

Livia Cristina Rosa Cruz

Arte Gráfica

Bárbara Andrade

Informações para imprensa

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Telefone: (31) 3448-9580 / 3448-9588
E-mail: comunicacao@fjp.mg.gov.br
Alameda das Acácias, 70, bairro São Luiz, Pampulha.
CEP: 31275-150, Belo Horizonte, Minas Gerais

NÚCLEO DE ANÁLISE INSUMO-PRODUTO

carla.aguilar@fjp.mg.gov.br

