



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE ECONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**CURSO DE MESTRADO E DOUTORADO EM ECONOMIA**

**FELIPE CARVALHAL MOITINHO**

**O IMPACTO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NA ECONOMIA BAIANA:  
UMA COMPARAÇÃO INSUMO-PRODUTO COM O CASO DE MINAS GERAIS**

**SALVADOR**

**2018**

**FELIPE CARVALHAL MOITINHO**

**O IMPACTO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NA ECONOMIA BAIANA:  
UMA COMPARAÇÃO INSUMO-PRODUTO COM O CASO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de concentração: Desenvolvimento econômico.

Orientador: Prof. Dr. João Damásio de Oliveira Filho.

**SALVADOR**

**2018**

M715

Moitinho, Felipe Carvalhal

O impacto da indústria automobilística na economia baiana: uma comparação insumo – produto com o caso de Minas Gerais/ Felipe Carvalhal Moitinho. – Salvador, 2018.

140 f.; il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia. Orientador: Prof. Dr. João Damásio de Oliveira Filho.

1. Indústria automobilística. 2. Indústria – Bahia. 3. Indústria – Minas Gerais. 3. Desenvolvimento econômico. I. Universidade Federal da Bahia. II. Oliveira Filho, João Damásio de. III. Título.

CDD: 338.476.292



Universidade Federal da Bahia  
Faculdade de Economia  
Programa de Pós-Graduação em Economia  
Mestrado e Doutorado em Economia

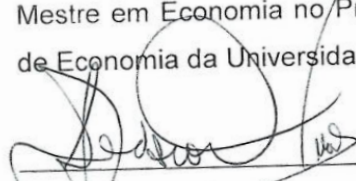
---

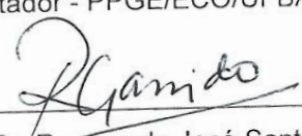
## TERMO DE APROVAÇÃO

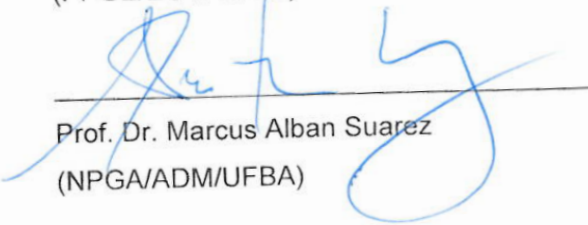
FELIPE CARVALHAL MOITINHO

“O IMPACTO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NA ECONOMIA BAIANA: UMA  
COMPARAÇÃO INSUMO-PRODUTO COM O CASO DE MINAS GERAIS”

Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. João Damásio de Oliveira Filho  
(Orientador - PPGE/ECO/UFBA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Raymundo José Santos Garrido  
(PPGE/ECO/UFBA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Marcus Alban Suarez  
(NPGA/ADM/UFBA)

Aprovada em 13 de novembro de 2018.

Dedico este trabalho aos meus professores, em especial a professora Núbia, aquela que me alfabetizou, pois sem uma boa alfabetizao nada disso seria possível.

“Se existe algo que me arrependo, foi de não ter estudado.”

Alfredo de Medeiros Carvalhal (1917-2008).

## **AGRADECIMENTOS**

Os agradecimentos serão breves, pois creio que poucas palavras são capazes de expressar grandes ideias.

Primeiro, gostaria de agradecer ao meu pai e minha mãe pela confiança. Agradeço também a meus tios Helmo e Lourdes por terem me recebido em sua casa quando precisava reorientar minha caminhada.

Agradeço a biblioteca da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) no Cabula e da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) na Piedade, pois foi nestes ambientes que me preparei para o ingresso no mestrado.

Ao professor João por ter aceitado me orientar neste trabalho e mostrar que Economia não se resume a números. Ao professor Marcus por ter se mostrado disponível para me ajudar desde o início deste trabalho. Aos professores, Garrido por ter aceitado o convite e Uallace por ter aceitado me orientar no início.

## RESUMO

Este trabalho é um estudo comparativo utilizando a técnica de Insumo-Produto entre as economias da Bahia e de Minas Gerais. O objetivo é avaliar, após quase 10 anos do anúncio da Ford em se instalar em Camaçari, o quão próximas são ambas economias. Para isso foram utilizadas as Tabela de Recursos e Usos, as Matrizes Tecnológicas e de Impactos, os multiplicadores e índices de encadeamento. Foram identificados também os setores-chave para cada economia e avaliados os perfis na produção, no emprego, no valor adicionado e na remuneração. Os resultados encontrados dizem respeito a importância dos setores de refino e químico e ao grande poder de encadeamento por trás da indústria automobilística para ambos os Estados. Após a análise, constatou-se que os maiores avanços se deram na indústria de Minas Gerais.

Palavras-chave: Insumo-produto. Indústria automobilística. Economia regional.



## **ABSTRACT**

This work is a comparative study using the Input-Output technique between the economies of Bahia and Minas Gerais. The goal is to evaluate, after almost 10 years of the announcement of Ford to settle in Camaçari, how close are both economies. For this purpose, we used the resource and uses tables, the technological and impact matrices, the multimers the multipliers and the backward and forward linkages. The key sectors for each economy were also identified and the profiles in production, employment, value added and remuneration were evaluated. The results found concern the importance of the refining and chemical sectors and the great power of chaining behind the automobile industry for both states. Regarding the profile, an automobile and final goods industry was higher, nominally and relatively, in the case of Minas Gerais.

Keywords: Input-output. Auto Industry. Regional economy.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estudos de novos projetos automotivos realizados pela SCIM.	28
Quadro 2: Insumos petroquímicos utilizados na indústria automobilística.	31
Quadro 3: Relações fundamentais de insumo produto.	34
Quadro 4: Fluxograma do modelo de Insumo Produto.	35
Quadro 5: Quadro de Insumo Produto para n setores.	36
Quadro 6: Matriz tecnológica da Bahia para o ano de 2009	61
Quadro 7: Matriz tecnológica de Minas Gerais para o ano de 2008.	62
Quadro 8: Diferença entre a matriz tecnológica da Bahia para o ano de 2009 com a matriz tecnológica de Minas Gerais de 2008	63
Quadro 9: Matriz de impactos da Bahia para o ano de 2009.	67
Quadro 10: Matriz de impactos de Minas Gerais para o ano de 2008.	68
Quadro 11: Diferença entre a matriz de impactos da Bahia para o ano de 2009 com a matriz de impactos de Minas Gerais de 2008.	69

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Venda de automóveis nos principais mercados mundiais	20
Gráfico 2: Multiplicador no produto para a Bahia	72
Gráfico 3: Multiplicador no produto para Minas Gerais.	73
Gráfico 4: Diferença nos multiplicadores no produto.	74
Gráfico 5: Multiplicador no emprego para a Bahia	78
Gráfico 6: Multiplicador no emprego para Minas Gerais.	79
Gráfico 7: Diferença entre os multiplicadores no emprego.	80
Gráfico 8: Multiplicador na remuneração para a Bahia.	84
Gráfico 9: Multiplicador na remuneração para Minas Gerais.	85
Gráfico 10: Diferença entre os multiplicadores na remuneração.	86
Gráfico 11: Índices de encadeamento para frente e para trás para o ano de 2009 (Bahia).	91
Gráfico 12: Índices de encadeamento para frente e para trás para o ano de 2008 (Minas Gerais).	92
Gráfico 13: Índice de ligação e dispersão para trás (Bahia).	93
Gráfico 14: Índices de ligação e dispersão para frente (Bahia).	94
Gráfico 15: Índice de ligação e dispersão para trás (Minas Gerais).	95
Gráfico 16: Índice de ligação e dispersão para frente (Minas Gerais).	96

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Novas unidades de montagem instaladas no mundo durante os anos 1990.	19
Tabela 2: Distribuição geográfica das empresas de autopeças.	29
Tabela 3: Distribuição da produção de automóveis no Brasil	30
Tabela 4: Participação da indústria de autopeças baiana no total Brasil	30
Tabela 5: PIB setorial do Estado da Bahia e de Minas Gerais.	52
Tabela 6: Valor adicionado na produção para as economias da Bahia e de Minas.	53
Tabela 7: Fator trabalho para as economias da Bahia e de Minas Gerais.	55
Tabela 8: Total de remunerações pagas por setor.	56
Tabela 9: Valores numéricos das diferenças nos totais por setor entre as matrizes.	64
Tabela 10: Diferenças nos totais setoriais entre as matrizes de impactos.	70
Tabela 11: Valores dos multiplicadores no produto, variância e desvio padrão obtidos	75
Tabela 12: Impacto nominal na produção.	76
Tabela 13: Valores dos multiplicadores no emprego, variância e desvio padrão obtidos.	81
Tabela 14: Impacto nominal do emprego	82
Tabela 15: Multiplicadores diretos, indiretos e totais na remuneração	87
Tabela 16: Impacto nominal na remuneração.	88
Tabela 17: Valores numéricos dos índices de encadeamento e dispersão para a Bahia	97
Tabela 18: Valores numéricos dos índices de encadeamento e dispersão para Minas Gerais.	98
Tabela 19: Demanda final calculada.	116

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	15
<b>2</b>	<b>AS MUDANÇAS NA PRODUÇÃO DE AUTOMÓVEIS OCORRIDAS NO INÍCIO DOS ANOS 1990 E O PROJETO AMAZON</b>	17
2.1	AS MUDANÇAS NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA	17
2.2	O PROJETO AMAZON	26
<b>3</b>	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO</b>	33
3.1	UMA ANÁLISE DE INSUMO PRODUTO	33
<b>3.1.1</b>	<b>A matriz tecnológica e matriz de impactos totais</b>	38
<b>3.1.2</b>	<b>A matriz de Gosh</b>	40
3.2	ÍNDICES DE LIGAÇÃO	41
3.3	ÍNDICES DE DISPERSÃO	43
3.4	MULTIPLICAÇÃO NA PRODUÇÃO, NA RENDA E NO EMPREGO	44
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	46
4.1	AGREGAÇÃO DOS DADOS	46
4.2	A OBTENÇÃO DOS COMPONENTES DE VALOR ADICIONADO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	48
4.3	A ANÁLISE DA ECONOMIA E DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BAIANA E MINEIRA	50
4.4	O COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS	50
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DOS RESULTADOS</b>	51
5.1	O PERFIL DAS ECONOMIAS BAIANA E MINEIRA	51
<b>5.1.1</b>	<b>Produção</b>	51
<b>5.1.2</b>	<b>Valor adicionado da produção</b>	53
<b>5.1.3</b>	<b>Fator trabalho</b>	54
<b>5.1.4</b>	<b>Remunerações</b>	56
5.2	AS MATRIZES TECNOLÓGICAS E DE IMPACTOS, MULTIPLICADORES E ÍNDICES	57
<b>5.2.1</b>	<b>Impactos diretos entre os setores da economia baiana e mineira</b>	58
<b>5.2.2</b>	<b>Impactos totais entre os setores da economia baiana e mineira</b>	64
<b>5.2.3</b>	<b>Multiplicadores no produto</b>	71
<b>5.2.4</b>	<b>Multiplicadores do emprego</b>	77
<b>5.2.5</b>	<b>Multiplicadores na remuneração</b>	83
<b>5.2.6</b>	<b>Índices de ligação e dispersão</b>	89
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	99
	<b>REFERÊNCIAS</b>	103
	<b>ANEXO</b>	108
<b>A -</b>	<b>LOCALIZAÇÕES IMPORTANTES</b>	108
<b>B -</b>	<b>ALGUMAS EMPRESAS LIGADAS AO SETOR AUTOMOBILÍSTICO</b>	109
<b>C -</b>	<b>CADEIA DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA</b>	110

<b>D -</b>	<b>METODOLOGIA DE AGREGAÇÃO</b>	<b>111</b>
<b>E -</b>	<b>CONSÓRCIO MODULAR DO COMPLEXO FORD</b>	<b>113</b>
<b>F -</b>	<b>CADEIA PETROQUÍMICA</b>	<b>114</b>
<b>G -</b>	<b>CAPACITAÇÕES EXIGIDAS PELA FORD</b>	<b>115</b>
	<b>APÊNDICE</b>	<b>116</b>
<b>A -</b>	<b>DEMANDA FINAL: POR R\$1.000.000</b>	<b>116</b>
<b>B -</b>	<b>CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS SETORES E OS NÚMEROS.</b>	<b>117</b>
<b>C -</b>	<b>MATRIZ TECNOLÓGICA DA BAHIA</b>	<b>118</b>
<b>D -</b>	<b>MATRIZ TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS</b>	<b>120</b>
<b>E -</b>	<b>DIFERENÇA ENTRE AS MATRIZES TECNOLÓGICAS BA E MG (BA-MG)</b>	<b>122</b>
<b>F -</b>	<b>MATRIZ DE IMACTOS DA BAHIA</b>	<b>124</b>
<b>G -</b>	<b>MATRIZ DE IMPACTOS DE MINAS GERAIS</b>	<b>126</b>
<b>H -</b>	<b>DIFERENÇAS ENTRE AS MATRIZES DE IMPACTOS DA BAHIA E MINAS (BA-MG).</b>	<b>128</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2009, o Complexo Industrial Ford Nordeste, única montadora localizada no Estado da Bahia, completou 10 anos da vitória do governo baiano na briga pelo destino do até então Projeto Amazon. O projeto veio com muitas expectativas, principalmente no que diz respeito a da produção de bens finais, haja vista que, o desenvolvimento da Bahia foi voltado para a produção de bens intermediários com a construção do Complexo Industrial de Aratu e, posteriormente, o Polo Petroquímico de Camaçari<sup>1</sup>. Neste contexto, vários foram os projetos elaborados<sup>2</sup> para que a Bahia passasse a ter uma produção relevante de bens finais, mas foi com a chegada do Complexo Industrial Ford Nordeste que esse novo salto pôde ser finalmente dado.

Diante disso, era esperado que com a chegada da indústria automobilística a Bahia pudesse se tornar uma economia complexa e produtora de bens finais como a economia de Minas Gerais. Assim, esse será o objetivo deste trabalho: comparar, após quase 10 anos da inauguração da fábrica, o quão semelhante a economia baiana está da economia mineira no que tange aos principais setores econômicos e suas interações. Além disso, serão comparados os perfis de produção, de emprego, da remuneração e do valor adicionado de cada economia.

Para isso, serão utilizados dados provenientes das Tabelas de Recursos e Usos referentes ao ano de 2008 para Minas Gerais e 2009 para a Bahia, por serem os mais recentes disponíveis. A partir dessas informações será possível construir as matrizes, multiplicadores e índices

---

<sup>1</sup> O primeiro passo para a industrialização da Bahia foi a construção do Centro Industrial de Aratu (CIA) proporcionando avanços na infraestrutura local, principalmente com a construção do porto com o objetivo de escoar granéis sólidos e líquidos da produção de Aratu. Existiam quatro grandes projetos para industrialização baiana:

- Projeto petroquímico: Segundo o autor, a matéria-prima disponível na região devido à localização da Refinaria Landulpho Alves, a proximidade das jazidas de sal-gema e potássio e o suprimento abundante de energia elétrica foram os principais motivos que tornaram viável a instalação do polo petroquímico.
- Projeto siderúrgico: Representado pela Usina Siderúrgica da Bahia (USIBA), o projeto siderúrgico tinha a União como maior acionista e deveria, conforme mostra Viana (1984), ter “saliente papel na consolidação do próprio mercado nacional de aço”.
- Projeto de alumínio: Representado pela Alumínio do Brasil Nordeste S.A. que estava sendo implantada no porto de Aratu.
- Projeto do cobre: Este projeto era representado pela Caríba Metais S.A. – Indústria e Comércio que extrairia minério no município de Jaguarari, com usina de metalurgia e refino no Centro Industrial de Aratu (VIANA, 1984).

<sup>2</sup> O programa de crédito presumido (Decreto nº6734/1997) aplicados nas operações de saída de produtos montados ou fabricados no Estado, inclusive veículos automotores e seus componentes; o BAHIAPLAST (Lei 7351 de 1998) com objetivo de incentivar e fortalecer a indústria petroquímica e de transformação plástica; o PROAUTO (Lei 7537/1999) voltado para o setor automobilístico; o Programa de Desenvolvimento Industrial e de Integração Econômica, conhecido como DESENVOLVE, instituído pela Lei nº7980 de 12 de dezembro de 2001 que tem como finalidade complementar e diversificar a matriz industrial e agroindustrial da Bahia, além dos Planos Diretores.

necessários para comparar o perfil dessas duas economias, inclusive a característica e impacto que a indústria automobilística gera em cada uma.

No primeiro capítulo, será realizado um breve histórico das mudanças ocorridas indústria automobilística nos anos 1990 para que o leitor possa entender o contexto que o Projeto Amazon foi concebido e no capítulo seguinte algumas informações sobre o Amazon e suas potencialidades. Posteriormente, nos capítulos 3 e 4, serão expostas informações sobre a técnica Insumo-Produto e a metodologia que será utilizada neste trabalho.

O capítulo 5 foi dividido em duas partes. A primeira será utilizada para descrever o perfil da economia analisando a distribuição da produção, do valor adicionado, do emprego, e da remuneração em cada economia, além de observar os setores considerados de bens finais e automobilístico. Na segunda parte serão utilizadas as matrizes, multiplicadores e índices de encadeamento para observar o fluxo de mercadorias, os impactos de cada setor na economia e identificar os setores-chave para cada Estado.

Por fim, na conclusão, serão apresentados os principais pontos de cada resultado obtido e algumas considerações relacionadas a estes resultados.

É importante ressaltar que, devido aos dados disponíveis mais recentes serem de 2008 e 2009 e terem sido divulgados de forma agregada, algumas limitações deverão ser indicadas. A primeira limitação é a defasagem do estudo em relação ao ano de sua realização. Decorreram nove anos dos dados até a realização do trabalho. A segunda é a indisponibilidade de dados desagregados. Comparar o perfil produtivo se tornaria mais abrangente caso dados desagregados de produção de produtos fossem disponíveis, o que não foi possível. Apesar dessas limitações o trabalho continua tendo relevância por realizar comparações entre as duas economias após 10 anos do anúncio da instalação do complexo em Camaçari.

Este estudo utilizou como ponto de partida o trabalho apresentado à Superintendência de Planejamento Estratégico (Seplantec) em novembro de 2000 coordenado pelo Marcus Alban, e a tese de doutorado da Vera Spílona do ano de 2009.



## **2 AS MUDANÇAS NA PRODUÇÃO DE AUTOMÓVEIS OCORRIDAS NO ÍNICIO DOS ANOS 1990 E O PROJETO AMAZON**

### **2.1 AS MUDANÇAS NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA**

O processo de fabricação de automóveis no início de sua produção era de modo artesanal, evoluindo para a fabricação em série com modelo Ford T em 1908, com peças padronizadas e precisas, dispensando o ajuste entre elas. Com a superação da fabricação artesanal a produtividade esteve atrelada, direta e indiretamente, ao ganho escala e rigidez. O problema desse modelo ocorre quando se inicia o processo de estagflação nos anos 1980, onde o ganho de produtividade atrelada ao ganho de escala deixa de ser viável. Nesse novo panorama econômico, o modelo flexível de produção, com sistemas de pronta entrega dos componentes, mão-de-obra multifuncional e controle de qualidade constante passa a ditar o modelo produtivo (ALBAN *et al.*, 2000).

Conforme estudos de Baldwin (2013) e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) foi durante meados dos anos 1980 e início dos anos 1990, que a indústria automobilística começou a mudar, se tornando uma indústria mais integrada, expandida e fragmentada globalmente. Essa expansão e dispersão das atividades na indústria automobilística é um movimento não apenas desta indústria, mas sim de toda produção, interconectando as economias onde cada qual se especializa em uma determinada atividade. O conjunto de todo o processo produtivo passa a ser cada vez mais distribuído pelo mundo, desde a concepção do produto até o produto final, de modo que um produto não é mais fabricado em apenas uma região/país, mas sim em várias etapas de produção distribuídas em variados países/regiões. A exemplo do automóvel, que será melhor discutido posteriormente, seus componentes não necessariamente são produzidos/desenvolvidos onde o automóvel está sendo montado. Grande parte do seu planejamento continua nas matrizes das montadoras; partes das peças são produzidas em poucos lugares no mundo e assim exportadas para as fábricas de montagem; e partes das peças são produzidas localmente de forma que o processo produtivo do automóvel está sendo realizado em vários países/regiões diferentes.

De acordo com esses estudos, algumas características encontradas nesse modelo produtivo são:

- Aumento da interconexão das economias;
- Especialização de firmas e países em algumas atividades da cadeia;
- Surgimento de rede de fornecedores e compradores globais.

O surgimento do processo de intensificação da desfragmentação da produção e do aumento da conexão entre os países se deve principalmente a três fatores (BALDWIN, 2013; OCDE, 2013):

- Redução do custo de transporte permitindo o barateamento do fluxo de mercadorias;
- Telecomunicações mais baratas e confiáveis juntamente com as melhorias nos computadores e softwares que permitiram a coordenação dos processos à distância;
- Automação e padronização do processo produtivo permitindo o ganho de escala e redução de custos.

Lima (2017) observa que de 2000 a 2013 a taxa média de crescimento da produção de veículos a motor, considerando todos os tipos, foi de 3,5% sendo que a América do Sul, de um lado, obteve o maior crescimento com uma taxa média de 8% e a União Europeia, do outro, com a taxa negativa de 0,1%. Ao observar a participação na produção total de automóveis, as regiões maduras, América do Norte e União Europeia perde espaço para a Ásia e Oceania, os quais atingem conjuntamente uma participação de mais de 50% da produção mundial de veículos a motor.

Até o início dos anos 1990, as estratégias competitivas eram voltadas para redução do custo e pelo aumento da escala, da flexibilidade e da produção. Após aos anos 1990, as estratégias desenvolvidas pelas fabricantes se alteram, de modo a acompanhar as mudanças no mundo como a globalização financeira, a produtiva, a maior integração dos mercados e a inovações tecnológicas como ocorrido no setor de telecomunicações. A principal marca da mudança estratégica neste período foi a expansão de novas unidades para os países emergentes como os Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS), Argentina e México (COSTA, 2008).

Como se pode observar na tabela 1, as novas plantas construídas nos anos 1990 foram, em sua grande maioria, nos países emergentes, principalmente os BRICS correspondendo a quase 80% de todas as instalações.

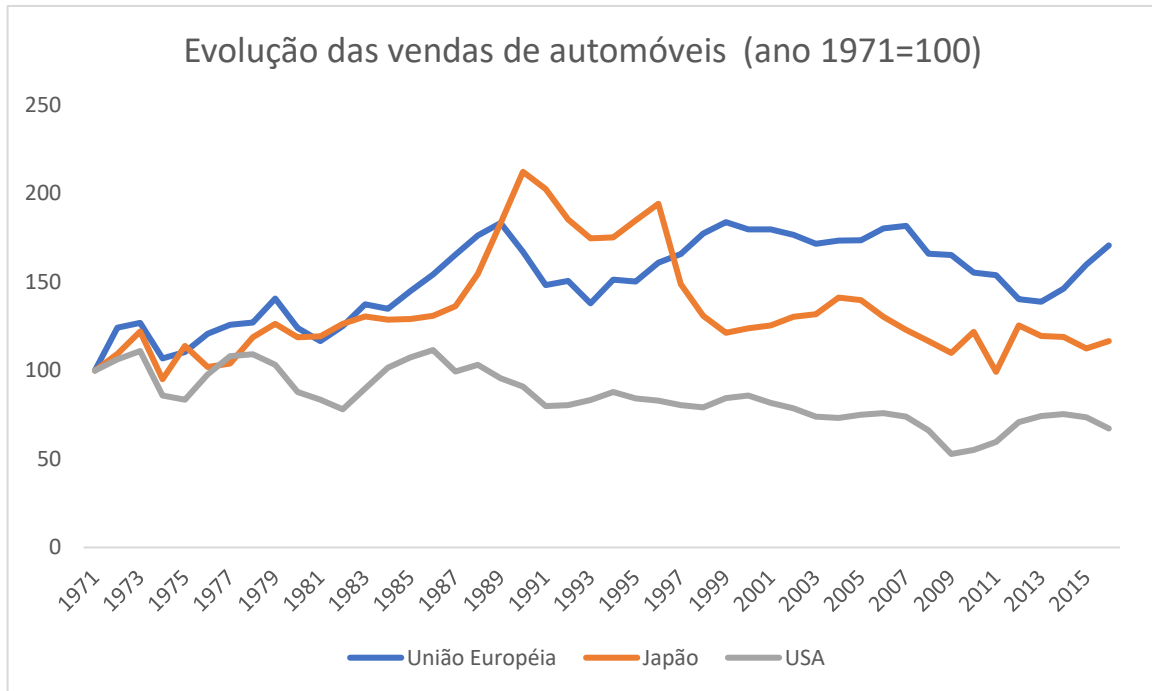
Tabela 1: Novas unidades de montagem instaladas no mundo durante os anos 1990.

<b>LOCALIZAÇÃO DAS NOVAS UNIDADES DE MONTAGEM NOS ANOS 1990</b>		
	Unidades	%
<b>EUA, EUROPA, JAPÃO E CORÉIA DO SUL E AUSTRÁLIA</b>	8	12%
<b>CANADÁ, MÉXICO, ESPANHA E LESTE EUROPEU</b>	6	9%
<b>BRASIL, CHINA, ÍNDIA, RÚSSIA TAILÂNDIA E VIETNÃ</b>	52	79%
<b>TOTAL</b>	66	100%

Fonte: STURGEON e FLORIA, 1999.

Os motivos apontados para esse deslocamento da produção foram: saturação e aumento da concorrência nos mercados consolidados devido, principalmente, à chegada das montadoras japonesas e às pressões políticas para que essas fabricassem onde se vende. No âmbito da produção, tem ocorrido uma maior integração regional por motivos técnicos, mas principalmente políticos. Este, caracterizado pela pressão dos governos por produção local, principalmente em países com grande mercado consumidor como: Brasil, China e Índia (STURGEON *et al.*, 2008).

Gráfico 1: Venda de automóveis nos principais mercados mundiais



Fonte: OCDE (2018).

Nota: Gráfico em índice.

Conforme o Gráfico 1, nota-se que após 1986, as vendas de automóveis no mercado americano caíram constantemente até o agravamento da crise de 2008. O Japão, que havia chegado de uma alta no final dos anos 1980 e atingido o pico de vendas em 1990, assistiu suas vendas caírem desde então, sendo a maior queda na metade da década de 1990, patamar que não voltou a alcançar desde então. A Europa, por sua vez, apesar de ter passado por uma pequena queda em 1992, manteve seu mercado estagnado com pouco crescimento

Costa e Henkin (2016), além de atribuírem esse direcionamento dos investimentos em novas unidade para os países emergentes à saturação dos mercados consolidados (conforme pode ser observado no Gráfico 1), atribuem também esse deslocamento das montadoras à busca em aumentar a participação nestes mercados quanto ao surgimento de blocos regionais como o Mercosul que, por sua vez, ao atribuir políticas de tarifas únicas, permitiu que as montadoras se instalassem em apenas um local de modo que a partir dessa região pudesse exportar os carros para todo os países membros.

Estevadeordal e outros (2013), por meio de modelos baseados em equações gravitacionais chegaram a conclusões as quais mostram que países que compartilham mesma fronteira e língua tendem a compartilhar a produção, sendo parte da cadeia regionalizada e não globalizada.

A expansão da indústria automobilística e sua integração regional ocorreu de forma diferente de acordo com a região e com a montadora, e se inicia nos anos 60 com o fluxo livre entre os Estados Unidos e o Canadá. Posteriormente, já nos anos 1970, a Ford e a General Motors (GM) começaram a integrar suas operações na Europa, mas foi só nos anos de 1990 que a indústria automobilística da Europa Central se integrou com o sistema da indústria automobilística da Europa Ocidental. No início dos anos 1980, as montadoras americanas passaram a construir suas fábricas no território mexicano por ter se tornado um atrativo para atividades intensivas em trabalho, mas foi nos anos 1990 que a integração se tornou intensa (HUMPHREY; MEMEDIVIC; 2003).

De acordo com os autores, a integração produtiva na América do Sul iniciou com a assinatura da *Economic Complementation Agreement* (ACE), pelo Brasil e Argentina, aumentando o fluxo comercial regional devido a principalmente três fatores: liberalização da importação de veículos no Brasil no início dos anos 1990<sup>3</sup>; desenvolvimento de políticas voltadas para o setor foram desenhadas de forma semelhante no Brasil e na Argentina, e a assinatura do Termo de Acordo do Mercosul em 1995. Na região da Associação de Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) a integração foi produtiva foi limitada devido a: a) os quatro maiores produtores de automóveis continuam a promover políticas de conteúdo nacional, como o exemplo da Malásia e a

---

<sup>3</sup> O primeiro acordo automotivo entre Brasil e Argentina foi o “Tratado de Integração, Cooperação e Desenvolvimento, o qual possuía 24 protocolos inclusive temas como a indústria automotriz. No final de 1990, ambos países assinaram o Acordo de Complementação Econômica nº14 (ACE 14) incorporando os 24 protocolos anteriormente acordados. O ACE 14 foi implementado integralmente no Brasil através do decreto nº60 de 1991. O anexo VIII do ACE 14 dispõe sobre a complementação econômica do setor automotriz sendo que:

Artigo 1º. – O Regime tem por objetivo:

- a) expandir e diversificar, de forma dinamicamente equilibrada, o intercâmbio bilateral no setor da indústria automotriz;
- b) expandir o total da produção do setor, tanto na Argentina como no Brasil;
- c) evitar um aumento nos atuais níveis de integração vertical do setor terminal;
- d) reduzir os custos unitários de produção, possibilitando a redução dos preços de venda ao consumidor;
- e) aumentar a participação de partes, peças e componentes, em especial dos componentes de elevado valor agregado ou de elevado conteúdo tecnológico;
- f) estimular os investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em especial nas áreas de engenharia de projeto e engenharia de produto; e
- g) melhorar o balanço de divisas visando gerar saldos positivos no intercâmbio com terceiros países.” (Decreto 60/1991)

Indonésia; b) as preferências pelos modelos de carros são diferentes entre os demais países, dificultando uma efetiva divisão do trabalho.

Ao expandir suas atividades para outras regiões, as montadoras passaram a exigir que suas fornecedoras também as acompanhassem para esses mercados, processo que ficou chamado de *follow source*. Essa exigência garante a montadora que, ao utilizar a mesma fornecedora, tanto a qualidade quanto a padronização das peças fornecidas (HUMPHREY; MEMEDIVIC, 2003).

É importante perceber que a cadeia de valor da indústria automobilística é do tipo comandada pelo produtor<sup>4</sup>. Sendo tipicamente encontrada em setores de alta tecnologia como: eletrônica, automobilística e farmacêutica e possui as seguintes características (OCDE,2013):

- Tecnologia e experiência produtiva são competências essenciais, podendo ser realizadas pelos fornecedores;
- A produtora possui o controle do planejamento do produto e grande parte da montagem.

Dentro dessa integração regional da produção, a produção, de forma geral, passou a ser organizada da seguinte forma:

- Partes volumosas, pesadas e específicas de um modelo, passaram a ser produzidas próximas da montagem;
- Partes genéricas são produzidas a distância, em lugares com menor custo de mão de obra, de modo a obter ganho de escala;
- O planejamento do carro passou a se concentrar em alguns centros de planejamento (STURGEO *et al.*, 2008a).

A indústria global de automóveis, de acordo com Humphrey e Memedovic (2003) passou assim a conter os seguintes setores e suas competências:

---

<sup>4</sup> Há também as cadeias comandadas pelo comprador. Esse tipo de cadeia se desenvolve em torno de grandes varejistas, como Nike e Wall-Mart, e têm as seguintes características:

- Os produtos são relativamente simples e necessitam de pouco capital. Exemplo: calçados;
- As empresas líderes focam suas atividades em marketing e vendas;
- As empresas possuem números limitados de fábricas e grande rede de fornecedores independentes (OCDE, 2013).

- Montadoras: ganho de escala é necessário para a redução dos custos do desenvolvimento do veículo. Algumas montadoras passaram a terceirizar praticamente toda parte da construção do automóvel, se concentrando apenas na marca e nas finanças. Outras continuam mantendo ênfase na construção de qualidade.
- Fornecedoras globais: Maiores fornecedoras das montadoras. Precisam ter alcance global para que possa seguir/fornecer à montadora onde quer que ela esteja. Suas competências são de desenvolvimento e inovação utilizando sua própria tecnologia de modo a atender as necessidades de qualidade exigida pelas montadoras.
- Fornecedores de primeiro nível: Firms que fornecem diretamente para a montadora. Algumas delas podem ser globais e precisa ter competência em planejamento/desenvolvimento e inovação.
- Fornecedores de segundo nível: normalmente empresas que fornecem para apenas um mercado, tendo ocorrido evidências de uma maior internacionalização.
- Fornecedores de terceiro nível: Firms que fornecem produtos básicos e normalmente competem com outras através do preço.
- Pós-venda: Empresas que focam no comércio de peças para reposição. Competir via preço e o acesso a recursos naturais baratos e a engenheiros é importante. Não tem necessidade de inovar, pois sua função é apenas copiar as peças já existentes para que possa alimentar o mercado de reposição.

Como forma de conter os custos de fabricação, as montadoras têm utilizado as mesmas plataformas para diferentes tipos de veículos com o objetivo de utilizar a maior quantidade de componentes em comum. Outro fenômeno ocorrido foi o *follow design*, o qual se refere à forte preferência em reduzir as diferenças entre os modelos nos variados mercados (HUMPHREY; MEMEDOVIC, 2003). Ao utilizar plataformas padronizadas, e uma convergência nos modelos fabricados pela montadora, as consequências de uma volatilidade na demanda de um mercado específico se reduz, de modo que, reduz o risco da existência de capacidade ociosa, concluem os autores.

Como exemplo: se o mercado brasileiro estiver superaquecido, de modo que as fábricas locais não conseguem dar conta dessa demanda, o excesso de demanda pode ser suprido pela

importação do mesmo modelo de uma fábrica de um mercado em que haja uma demanda menor do que a esperada, de modo que ocorra o ajustamento entre a oferta e a demanda dos carros em ambos os mercados.

Mesmo com o aumento da padronização dos veículos, a necessidade de adaptação ao mercado continua sendo necessária, devido a: renda do mercado consumidor (mercados com menor renda passam a possuir carros com preço mais acessível, tendo menos sofisticação); regulamentações (nível de segurança mínimo exigido, nível máximo de emissão de gás poluente, eficiência mínima exigida do motor); condições das rodovias (dependendo das condições delas o carro poderá sofrer alterações em componentes como suspensão, freio, etc); tipo de combustível disponível (se a gasolina é 100% ou se possui álcool em sua mistura, se há outras fontes de combustível disponível no mercado); preferência do consumidor e os impostos (HUMPHREY; MEMEDOVIC, 2003).

Com a padronização dos modelos e plataformas, a forma como a indústria passou a obter ganho de escala deixou de ser apenas na montagem do automóvel, mas também passou a ser na fabricação de componentes e no planejamento do mesmo, sendo que algumas peças são produzidas em alguns poucos lugares no mundo de forma que surgiram os fornecedores globais (STURGEO *et al*; 2008).

A reestruturação na indústria automobilística, a partir dos anos 1990, não ocorreu apenas nas montadoras. As fornecedoras também passaram por mudanças. O fornecimento não passou a ser apenas de peças isoladas, mas também de componentes completos. Fornecedores de primeiro nível passaram a, além de montar seus componentes no automóvel, gerenciar os fornecedores de segundo nível. As montadoras passaram não apenas a procurar fornecedores de freio, mas de todo o sistema de frenagem, além de se envolver mais na especialização e qualidade dos seus fornecedores (HUMPHREY; MEMEDOVIC, 2003).

Como consequência dessas mudanças (relação fornecedor montadora, padronização dos carros e plataformas) a organização da produção também sofreu alterações de modo que as novas plantas instaladas, e até aquelas que foram atualizadas, foram organizadas de forma modular. Esta maneira de organizar a produção consiste em alocar os fornecedores no mesmo espaço físico da montadora e pode ser dividido em duas formas (COSTA, 2008):

- Consórcio modular: os fornecedores de primeiro nível entregam e fazem a montagem de seus módulos diretamente na linha de fabricação.



- Condomínio industrial: A montadora realiza o controle da linha de fabricação, a montagem e os testes de qualidade.

Em ambos os casos a montadora detêm a posse e o controle da operação; escolhe os fornecedores que irá participar destas atividades supracitadas e detêm a propriedade da área e da instalação (COSTA, 2008).

O Complexo Industrial Ford Nordeste, idealizado no Projeto Amazon, é um exemplo de consórcio modular que segue novos padrões de fabricação. Localizado em Camaçari, o modelo de produção é chamado de montagem modular sequenciada no qual “os fornecedores participam diretamente na linha de montagem e no processo de produção e não apenas no fornecimento dos componentes do veículo, compartilhando das instalações e das responsabilidades” (FORD, 2018).

## 2.2 O PROJETO AMAZON

A decisão da Ford de instalar na Bahia o Projeto Amazon foi resultado de uma grande guerra fiscal, altamente discutida pela imprensa. Inicialmente, a fábrica seria instalada em Gravataí no Rio Grande do Sul<sup>5</sup>, quando ainda era governado por Antônio Britto. No entanto, ao assumir o governo do Rio Grande do Sul, o governador recém-eleito Olívio Dutra recusou conceder todos os benefícios à montadora de forma que iniciou outra guerra fiscal entre a Bahia, Pernambuco, Espírito Santo e São Paulo. Para beneficiar a Ford e a Bahia, o então presidente do Congresso e Senador Antônio Carlos Magalhães conseguiu que o prazo de adesão para o Regime Automotivo Brasileiro<sup>6</sup> fosse estendido de 31 de maio de 1997 para 31 de dezembro de 1999, favorecendo assim a montadora (GONZALES 2018). Na época, a Folha de São Paulo (GRAMACHO 2018) noticiou um decreto estadual, do até então governador César Borges, que criava uma reserva de mercado para a montadora ao padronizar os veículos utilizados pelo Estado da Bahia.

Alban e outros (2000) enumera como um dos motivos para vinda da fábrica para o Nordeste, mais especificadamente para a Bahia, a proximidade do mercado internacional, uma vez que o projeto Amazon foi elaborado para exportação de automóveis<sup>7</sup>.

Outros motivos apontados para instalação da fábrica na Bahia foram (ALBAN *et al.*, 2000; SPÍNOLA, 2008; BAHIA, 2013):

- Saúde financeira do estado;
- Infraestrutura;

---

<sup>5</sup> Inicialmente, o Complexo Industrial Ford Nordeste seria instalado no Sul do país devido à proximidade do Mercosul. Após divergências com governo gaúcho eleito, a empresa decidiu pela instalação do complexo na Bahia.

<sup>6</sup> Regime Automotivo Brasileiro: Lei 9449/97 e Decreto 2072/96. O decreto 2072 “dispõe sobre a redução do imposto de importação para os produtos que especifica e dá outras providências” (Decreto 2072/96) de forma decrescente a redução do imposto de importação em de 70% em 1996 para 40% em 1999. Para bens de capital esse desconto foi de 90%.

Regime Automotivo Especial: Lei 9440/97 e Decreto 2179/97. A lei 9440/97 que “estabelece incentivos fiscais para o desenvolvimento regional e dá outras providências” (Lei 9440/97), além de estabelecer redução nos impostos para os mais variados itens, estabelece crédito presumido do imposto sobre produtos industrializados às empresas fabricantes de veículos automotores e autopeças que se instalarem nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

<sup>7</sup> Na época, existia a expectativa do governo baiano de receber a Ásia Motors/Hyundai de modo que já havia um terreno terraplanado para recepção de uma planta automotiva (ALBAN *et al.*, 2000)

- Presença de indústria petroquímica e metalurgia<sup>8</sup>;
- Disponibilidade de mão-de-obra; e
- Incentivos fiscais e financeiros.

Eram previstos 17 fornecedores de primeiro nível e 9 de segundo<sup>9</sup>, sendo a maioria dos produtos oriundos de São Paulo. A fábrica atingiria sua capacidade máxima no ano de 2004 ao produzir 250.000 automóveis com um faturamento aproximado de 4,25 bilhões de reais. Também eram previstos no plano, conforme os autores, o aumento gradativo da quantidade de conteúdo produzido na Bahia estabilizando, ao final, em 60% (ALBAN *et al.*, 2000).

Com a chegada do complexo, algumas obras foram realizadas em conjunto como governo do Estado para desenvolver uma infraestrutura logística de qualidade passando pela construção de um terminal na baía de Aratu<sup>10</sup> juntamente com a reconfiguração do ramal ferroviário ligando-o a Camaçari. Além disso, foram realizadas a recuperação e modernização da Via Perimetral e todas as ligações rodoviárias com o aeroporto com o porto e com a BR 324 (ALBAN *et al.*, 2000).

Alguns investimentos públicos foram acordados entre o governo do Estado e a Ford nos setores de educação, com a construção de escolas técnicas-profissionalizante e creches; na área da saúde, com a ampliação de unidades básicas, reforma e reequipamento do Hospital Estadual Regional; na área de segurança foi acordado a melhoria dos postos da polícia civil, militar e rodoviária e do posto do corpo de bombeiros do Comitê de Fomento Industrial de Camaçari (COFIC). Expansão do sistema de transporte coletivo e implantação de loteamentos em torno do complexo foram outros acordos estabelecidos (ALBAN *et al.*, 2000).

De acordo com os autores, a chegada da montadora gerou muitas expectativas em relação ao desdobramento que poderia causar na economia baiana e na região metropolitana de Salvador. Algumas dessas possíveis consequências encontradas pelos autores foram:

---

<sup>8</sup> De acordo com o estudo da Federação das Indústrias do Estado da Bahia, a disponibilidade de produtos petroquímicos e metalúrgicos foram elementos diferenciais na decisão da escolha uma vez que os incentivos fiscais baianos foram equiparados com os dos demais Estados (FIEB, 2011).

<sup>9</sup> Arvin Exhaust, Arteb, Autometal, Beteler, BSB, Borlem, Colauto, Dow, DuPont, Ferrolene, Intertrim, Invensys, Kautex, Krupp, Lear, Mapri, Pelzer, Pilkington, Pirelli, Saargümme, SAS, Siemens, Sodécia, TWE, Valeo, Visteon, MacLellan e Lean Logistics.

<sup>10</sup> Terminal de Uso Privativo (TUP) Ponta da Laje.

- Adensamento da cadeia produtiva automobilística, principalmente no segmento de autopeças ao explorar o ganho de escala que o complexo viria a gerar, principalmente na fabricação de autopeças intensivas em insumos petroquímicos;
- Instalação de novas montadoras devido ao possível adensamento e desenvolvimento do setor de autopeças;
- Produção de bens finais;
- Efeito renda.

Era esperado, de acordo com os autores, que a chegada do complexo Ford em Camaçari gerasse os desdobramentos semelhantes aos ocorridos no Paraná, mas principalmente em Minas Gerais com a chegada da Fiat em Betim. Minas, assim como a Bahia, só conseguiu acelerar sua industrialização através de bens intermediários<sup>11</sup> porém, nos anos 1980 e 1990, Minas Gerais processou a verticalização e diversificação para os bens duráveis e de capital. Esse processo foi comandado pela indústria automobilística.

Silva (2004) utilizando metodologia Insumo-Produto, estimou o impacto que a instalação viria a causar na economia baiana quando atingir a capacidade máxima (250.000 carros). Em seu trabalho, o autor constatou que a produção do Complexo Industrial Ford Nordeste geraria intensos efeitos para a indústria baiana. Em números: 65 mil empregos diretos e indiretos; R\$ 1 bilhão em rendimentos; R\$ 4 bilhões em exportações; R\$ 18 bilhões no volume produzido. Além disso, o autor estima que o valor bruto produzido exceda os R\$ 10 bilhões, aproximadamente 15% do PIB baiano em 2002.

No período da instalação, outros projetos automotivos estavam em estudo na Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração (SICM).

Quadro 1: Estudos de novos projetos automotivos realizados pela SCIM.

<b>EMPRESA</b>	<b>PRODUTO</b>
<b>AUTOCAST</b>	Autopeças
<b>BICICLETAS SKARN</b>	Bicicletas
<b>BORCOL</b>	Autopeças
<b>CAOA</b>	Veículos
<b>CBB</b>	Bicicletas
<b>CONFORMA</b>	Autopeças
<b>ENGERAUTO</b>	Autopeças

<sup>11</sup> O processo de industrialização ocorreu com grandes projetos minero-metalúrgico (ALBAN *et al.*, 2000).

<b>EMPRESA</b>	<b>PRODUTO</b>
<b>ITALSPEED</b>	Autopeças
<b>KIA AUTOMOBILE</b>	Vans
<b>KV DO BRASIL</b>	Caminhões
<b>MOTOR PHYROS</b>	Motos
<b>METALURG. JARDIM</b>	Autopeças
<b>PIRELLI</b>	Pneus
<b>QINGIQI DO BRASIL</b>	Motos
<b>RECORRE INDL</b>	Bugres
<b>RUEN SHOP</b>	Motos
<b>VIA NORTE</b>	Miniveículos
<b>VIA VITORIA</b>	Miniveículos

Fonte: SCIM *apud*. ALBAN e outros, (2000).

É bem claro o efeito que a chegada da Ford para a Bahia causa na indústria de autopeças local. Durante os anos 2000, a Bahia passou a ter maior participação na quantidade de empresas de autopeças. Em 2001, o Estado possuía apenas 1,1% do total, porém no ano de 2016 o Estado passou a ter 3,1% (Tabela 2). Na produção de automóveis não é diferente: em 1990 a Bahia nem produzia automóvel, em 2017 passou a ser o quarto maior produtor de automóveis do Brasil sendo responsável por aproximadamente 8% da produção nacional de automóveis, ficando atrás apenas de São Paulo, Minas Gerais e Paraná (Tabela 3). Parte desse resultado foi em função do Regime Automotivo Brasileiro, mas principalmente o Regime Automotivo Brasileiro Especial, que deu incentivos fiscais para a construção de plantas produtivas fora do Sul/Sudeste.

Em 2016, de acordo com a tabela 4, a indústria automobilística baiana era responsável por: 1,6% do faturamento da indústria de autopeças brasileira, 2,7% do total de empregados, 3,1% das unidades industriais, 0,2% das exportações e 2,1% das importações (SINDIPEÇAS, 2017).

Tabela 2: Distribuição geográfica das empresas de autopeças.

	<b>UF</b>	<b>2001</b>	<b>2016</b>
<b>AMAZONAS</b>	AM	0,4%	1,4%
<b>BAHIA</b>	BA	1,10%	3,1%
<b>CEARÁ</b>	CE	0,2%	0,3%
<b>ESPÍRITO SANTO</b>	ES	0,0%	0,0%
<b>MINAS GERAIS</b>	MG	8,4%	10,8%
<b>PERNAMBUCO</b>	PE	0,8%	1,4%
<b>PARANÁ</b>	PR	6,4%	5,4%
<b>RIO DE JANEIRO</b>	RJ	1,7%	1,9%
<b>RIO GRANDE DO SUL</b>	RS	5,1%	5,1%
<b>SANTA CATARINA</b>	SC	2,6%	4,4%
<b>SÃO PAULO</b>	SP	73,4%	66,3%

Fonte: Sindipeças (2017).

Tabela 3: Distribuição da produção de automóveis no Brasil

1990		2017	
<b>São Paulo</b>	74,80%	<b>SÃO PAULO</b>	46,50%
<b>Minas Gerais</b>	24,50%	<b>MINAS GERAIS</b>	14,70%
<b>Paraná</b>	0,50%	<b>PARANÁ</b>	11,80%
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,20%	<b>RIO GRANDE DO SUL</b>	6,20%
		<b>BAHIA</b>	7,80%
		<b>PERNAMBUCO</b>	4%
		<b>GOIÁS</b>	1,50%
		<b>RIO DE JANEIRO</b>	7,20%
		<b>SANTA CATARINA</b>	0,30%

Fonte: ANFAVEA (2018)

Tabela 4: Participação da indústria de autopeças baiana no total Brasil

<b>Bahia</b>	
<b>Faturamento</b>	1,60%
<b>Empregados</b>	2,70%
<b>Unidades empresariais</b>	3,10%
<b>Exportações</b>	0,20%
<b>Importações</b>	2,10%

Fonte: SINDIPEÇAS (2017).

Era esperado que, devido à instalação da fábrica, houvesse uma alavancada na indústria petroquímica da Bahia que tinha como principal desafio frente a concorrência, de reverter a perda de importância no cenário petroquímico principalmente devido à falta de escala na demanda e a distância do mercado consumidor. A chegada do Complexo Industrial Ford Nordeste, com o alto conteúdo plástico no carro (Quadro 2), foi vista como uma oportunidade para isso. Além da utilização do plástico, moldado por injeção, essa indústria traria consigo a indústria de ferramentaria e molde para fabricação dessas peças plásticas. A autora utiliza o Polo de Betim, onde se localiza a fábrica da Fiat, como exemplo por possuir o maior aglomerado de produtores de artefato plástico do Estado de Minas Gerais.

Quadro 2: Insumos petroquímicos utilizados na indústria automobilística.

	<b>LOCAL</b>	<b>PRODUTO</b>
<b>PEÇAS P/ INTERIOR</b>	Painel	PP, ABS, PU, PPO/OS
	Acabamento interno	PA, ABC/PC
	Motor	PA, PP, POM
	Tanque de combustível	PEAD
	Baterias	Ácido sulfúrico e PEAD
	Pastilhas e lonas para freio	resinas fenólicas e PEAD
<b>PEÇAS P/ EXTERIOR</b>	Faróis	PC
	Para-choque	PP, ABS, PP/EPDM
	Pneus	Borracha de Estireno Butadieno, Negro de Carbono PA

Fonte: BOMTEMPO (2001) e ABIQUIM (2008) Apud SPÍNOLA (2009).

Nota: polipropileno (PP); acrilonitrila-butadieno-estireno (ABS); poliuretano (PU); poliestireno (PS); polióxido de fenileno/poliestireno (PPO/OS); poliamida-nylon (PA); policarbonato (PC); polióxido-metileno (POM); polietileno de alta densidade (PEAD); polióxido defenileno (PPO); polipropileno isostático, tendo como copolímero etileno-propileno-dieno (PP/EPDM); copolímeroformadopor acrilonitrila-estireno (SAN); poliamida 6 (PA-6); polimetacrilato de metila (PMMA); polietilenoteraftalato (PET); copolímero ciclo-olefínico (COC).

Spínola (2009) constatou que grande parte do polipropileno consumido pela indústria não é produzido em Camaçari, sendo que quase todo o polipropileno utilizado provém do Sul/Sudeste. A autora realizou entrevistas com representantes de fornecedores fora da Bahia constatando que a região não possui demanda suficiente para implantação de unidades produtoras de peças plásticas genéricas. Outra dificuldade apontada advém da organização em consórcio modular, na qual as fornecedoras atuam dentro da planta da montadora, esta, por sua vez, já possui seus fornecedores estabelecidos.

Dentre os produtores locais, os mesmos consideram que não conseguem atingir condições necessárias para atender adequadamente a demanda da montadora, principalmente devido ao custo e dificuldade de obtenção dos certificados necessários para tal<sup>12</sup> (SPÍNOLA, 2009).

<sup>12</sup> Os certificados necessários se encontram no anexo G.

O setor de pneus é um segmento relacionado à indústria automobilística que se destaca. Com 3 fábricas de fabricantes diferentes (Pirelli, Continental e Bridgestone/Firestone) na Bahia e investimento de 650 milhões de dólares o setor tem a capacidade de produzir 18,2 milhões de pneus/anos. Com a Columbian Chemicals<sup>13</sup> e com a Sabanci<sup>14</sup> a Bahia torna-se o maior polo de produção de pneus do Brasil (FIEB, 2011).

---

<sup>13</sup> Fabricante de negro-de-fumo.

<sup>14</sup> Fabricante de tecidos técnicos de poliéster e náilon, componentes de pneus.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 UMA ANÁLISE DE INSUMO PRODUTO

A técnica Insumo-Produto parte do fato de que a economia é um fluxo circular, de modo que aquilo que é produzido por um setor é consumido por outro, ou pelo mesmo setor que o produz. Vários exemplos de fluxo circular de mercadorias podem ser exemplificados.

Sraffa (1972), por meio de sua obra *Produção de Mercadorias por Meio de Mercadorias*, exemplifica essa relação ao criar um exemplo onde a economia produz apenas dois bens, trigo e ferro, e que essas mercadorias são utilizadas para produzir a si mesmas.

Suponhamos, inicialmente, que apenas duas mercadorias são produzidas: trigo e ferro. Ambas são utilizadas, em parte, para o sustento dos que trabalham e o restante como meios de produção — o trigo como semente e o ferro em forma de ferramentas. Suponhamos que, no conjunto e incluindo as necessidades dos trabalhadores, utilizam-se 280 arrobas de trigo e 12 toneladas de ferro para produzir 400 arrobas de trigo; enquanto que são empregadas 120 arrobas de trigo e 8 toneladas de ferro para produzir 20 toneladas de ferro. As operações de um ano podem ser tabuladas do seguinte modo:

280 arrobas de trigo + 12 t de ferro → 400 arrobas de trigo  
120 arrobas de trigo + 8 t de ferro → 20 t de ferro. (SRAFFA, 1983, p. 179).

No exemplo dado pelo autor, o trigo e o ferro são simultaneamente insumos e produtos. É claro que na economia real não se produz/existe apenas dois bens/setores, mas n bens/setores de modo que essas relações são mais complexas do que o exemplificado pelo autor.

Prado (1981), sabiamente, faz ressalva da dificuldade de agregar fisicamente as relações entre mercadorias de modo que se faz necessária a mensuração em valores monetários e não físicos. Não é possível agregar todas as mercadorias do setor de autopeças em quantidades físicas como, injeção eletrônica com suspensão juntamente com os demais produtos produzidos no setor? Em valores monetários essa agregação se torna possível. Nas palavras do autor:

Tabelas em valores monetários, organizadas a partir de contabilização dos fluxos em determinados períodos, costumam ser empregadas, como representações da tecnologia em uso, em modelos lineares de produção, com o fim de estudar as economias concretas. A razão deste procedimento é essencialmente prática. Esses quadros, que em teoria, com rigor, apresentam relações físicas entre insumos e produtos, só são operacionais a partir de um certo nível de agregação e, nesse caso, não há como fugir da mensuração desses fluxos em valores monetários. (PRADO, 1981, p.59).

Uma forma de representar como estão relacionados os insumos e produtos pode ser conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Relações fundamentais de insumo produto.

	<b>Setores Compradores</b>		
<b>Set. Vend</b>	<b>Insumos Intermediários</b>	<b>Dem. Final</b>	<b>Prod Total</b>
	<b>Impostos Indiretos Líquidos (IIL)</b>	<b>IIL</b>	
	<b>Importações (M)</b>	<b>M</b>	
	<b>Valor Adicionado</b>		
	<b>Produção Total</b>		

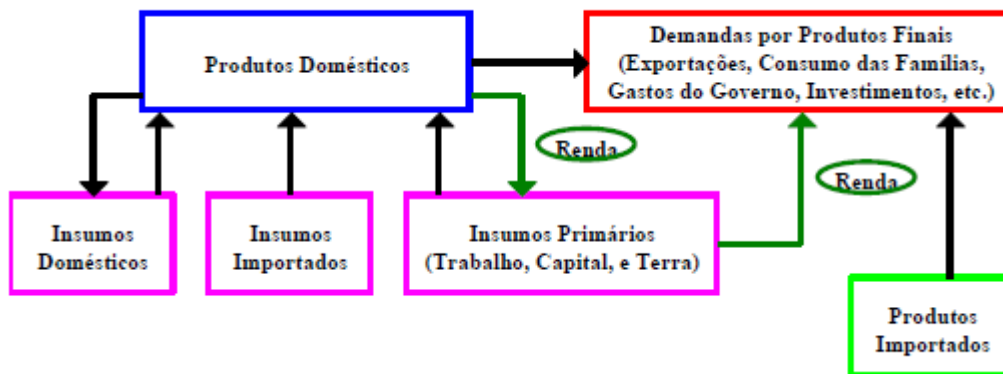
Fonte: GUILHOTTO (2011)

Como pode ser observado no Quadro 3, os setores podem vender seus produtos de duas formas: como insumos intermediários ou como bens finais, este último podendo ser chamado de demanda final (governo, consumidor, exportação ou investimento). Desse modo, a soma da venda dos produtos como insumos intermediários mais a parcela destinada à demanda final totaliza a produção total de cada setor.

Por outro lado, os setores da economia consomem insumos intermediários para produzir, pagam impostos, importam produtos não produzidos internamente e geram valor adicionado (salários, remuneração de capital e da terra).

Outra forma de enxergar o fluxo dos modelos Insumo-Produto está descrita na Quadro 4.

Quadro 4: Fluxograma do modelo de Insumo Produto.



Fonte: GUILHOTTO (2011).

No Quadro 4 pode ser observada a forma como as mercadorias e a renda estão relacionadas: os insumos domésticos, os importados e os insumos primários (trabalho, capital e terra) são utilizados para a produção de insumos domésticos. Estes, por sua vez, ou são consumidos para produzir novos produtos (se tornam insumos) ou são destinados para a demanda final (consumo do governo, consumo das famílias, exportações, investimentos, etc), passando a ser denominados de produtos finais. As importações podem ser utilizadas para produzir produtos domésticos (se tornam insumos importados) ou podem ser destinadas para a demanda final (se tornam produto final). Os insumos primários são remunerados pela renda, de modo que esta é utilizada no consumo de produtos finais.

Algumas considerações devem ser feitas em relação ao modelo Insumo-Produto (GUILHOTTO, 2011):

- Apenas produtos domésticos podem ser exportados, ou seja, um produto importado deve primeiro passar por algum processo internamente para que possa ser exportado;
- O modelo assume a existência de equilíbrio em todos os mercados sendo que os preços relativos são considerados constantes.

O Quadro 5 mostra como está organizada uma matriz insumo-produto para n setores.

Quadro 5: Quadro de Insumo Produto para n setores.

	Setor 1	..	Setor n	Consumo das famílias	Govern o	Investiment o	Exportaçõe s	Tota l
<b>Setor 1</b>	$Z_{11}$	..	$Z_{1n}$	$c_1$	$g_1$	$i_1$	$e_1$	$x_1$
...	...	..	...	...	...	...	...	...
<b>Setor n</b>	$Z_{n1}$	..	$Z_{nn}$	$c_n$	$g_n$	$i_n$	$e_n$	$x_n$
<b>Importação</b>	$m_1$	..	$m_n$	$m_c$	$m_g$	$m_i$	$m_e$	$m$
<b>Impostos</b>	$t_1$	..	$t_n$	$t_c$	$t_g$	$t_i$	$t_e$	$t$
<b>Valor adicionado</b>	$w_1$	..	$w_n$					$w$
<b>Total</b>	$x_1$	..	$x_n$	$c$	$g$	$i$	$e$	

Fonte: Adaptação própria, 2018 com base em GUILHOTTO (2011).

Onde:

- $z_{ij}$ : produção do setor  $i$  utilizada consumida na produção do setor  $j$ ;
- $m_i$ : Importação feita pelo setor  $i$ ;
- $t_i$ : imposto pago pelo setor  $i$ ;
- $w_i$ : Pagamento dos fatores (salários, remuneração do capital e da terra) realizado pelo setor  $i$ ;
- $x_i$ : Total produzido pelo setor  $i$ .
- $e_i$ : Exportação realizada pelo setor  $i$ ;
- $c_i$ : consumo que as famílias realizam do produto produzido pelo setor  $i$ ;
- $g_i$ : consumo realizado pelo governo do produto produzido pelo setor  $i$ ;
- $i_i$ : produção do setor  $i$  destinado ao investimento.

Dessa forma tem-se que:

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n + c + g + i + e = x_1 + x_2 + \dots + x_n + m + t + w \quad (1)$$

Eliminando os  $x_i$  e rearranjando a equação (1):

$$c + g + i + (e - m) = t + w \quad (2)$$

Desse modo, conforme observado na equação 2, nota-se que a mesma mantém a identidade macroeconômica.

Ao tratar de forma desagregada tem-se as seguintes equações:

$$\sum_{j=1}^n z_{ij} + c_i + g_i + i_i + e_i = x_i \quad (3)$$

Onde:

- $z_{ij}$ : parcela da produção do setor  $i$  que é absorvido pelo setor  $j$  como insumo intermediário;
- $c_i$ : parcela da produção do setor  $i$  que é consumido pelas famílias;  
 $c_i$ : parcela da produção do setor  $i$  que é consumido pelo governo;
- $i_i$ : parcela da produção do setor  $i$  que é consumido em forma de investimento;
- $e_i$ : parcela da produção do setor  $i$  que é destinada à exportação;
- $x_i$ : produção total do setor  $i$ .

Seja a tabela de contas nacionais contendo  $n+1$  setores ( $n$  indústrias mais a demanda final). Tem-se que, para interação entre os setores, existe o que Leontief (1988) chama de coeficientes de insumo  $a_{ij}$ , em que:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (4)$$

Onde:

- $z_{ij}$ : quantidade do produto produzido pelo setor  $i$  absorvida, como insumo pelo setor  $j$ ;
- $x_j$ : quantidade total produzida pelo setor  $j$ ;
- $a_{ij}$ : quantidade do produto produzida pelo setor  $i$  absorvida como insumo pelo setor  $j$  por unidade produzida de  $j$ .

Vale ressaltar que essa quantidade do produto pode ser em termos físicos ou em termos monetários.

Para realização do modelo insumo-produto utilizado neste trabalho, será adotada a seguinte hipótese (IBGE, 2016):

- Hipótese da Tecnologia do Setor: a tecnologia é característica dos setores da economia, de modo que as informações contidas são relacionadas aos insumos de cada atividade. A atividade Y não necessariamente utiliza a mesma quantidade de insumo que a atividade X para produzir a mesma quantidade de produto Z, pois a tecnologia é uma particularidade de cada uma das atividades e não do produto.

### 3.1.1 A matriz tecnológica e matriz de impactos totais

A matriz que contém todos os coeficientes  $a_{ij}$  é chamada por Leontief de matriz estrutural, matriz tecnológica ou matriz de impactos diretos.

Os impactos diretos mostram o quanto um setor impacta diretamente na fabricação de um outro setor da economia. Os impactos diretos podem ser lidos de duas formas: na ótica da oferta e na ótica da demanda. Olhando pela oferta: quanto maior o impacto direto do setor i no setor j, mais o setor i vende para o setor j para fabricação de uma unidade monetária do produto fabricado pelo setor j. De forma análoga, pode-se olhar o impacto no lado da demanda da seguinte forma: quanto maior o impacto direto do setor j no setor i, mais o setor j demanda do setor i para fabricação de uma unidade monetária do produto fabricado pelo setor j.

Partindo da matriz A:

$$x = Ax + y$$

$$x - Ax = y$$

$$(I - A)x = y \quad (5)$$

Onde  $x$  é um vetor de produção total de dimensão  $n \times 1$ ,  $A$  é a matriz tecnológica e  $y$  é o vetor de demanda final de dimensão  $n \times 1$ <sup>15</sup>.

De 5 tem-se que:

$$x = (I - A)^{-1}y \quad (6)$$

Sendo  $(I - A)^{-1} = L$  tem-se:

$$x = Ly \quad (7)$$

Em que  $(I - A)^{-1}$ , ou Matriz  $L$  que contém todos os  $l_{ij}$ , é chamada Matriz Inversa de Leontief ou Matriz de Impactos Totais.

A matriz de impactos totais mostra a intensidade dos impactos diretos mais indiretos e a interpretação, assim como na matriz de impactos diretos, pode ser analisada pela oferta e pela demanda. Pelo lado da oferta, quanto maior o impacto total do setor  $i$  no setor  $j$ , mais o setor  $i$  oferta direta e indiretamente para o setor  $j$  para cada unidade de demanda final do produto do setor  $j$ . De forma análoga, pelo lado da demanda, quanto maior o impacto total do setor  $j$  no setor  $i$ , mais o setor  $j$  demanda direta e indiretamente do setor  $i$  para cada unidade de demanda final do setor  $j$ .

Utilizando como exemplo a indústria montadora de veículos, ao comprar diretamente da indústria de autopeças a montadora compra de forma indireta produtos da indústria de insumos básicos como vidro, chapas, bobinas<sup>16</sup>. Desse modo impacta diretamente no setor de autopeças e indiretamente no setor de insumos básicos.

---

<sup>15</sup> Note que caso o consumo intermediário de algum setor seja maior do que a produção interna, a demanda final terá valor negativo sendo, portanto, suprida pelo mercado externo.

<sup>16</sup> Observar o anexo C.

### 3.1.2 A matriz de Gosh<sup>17</sup>

A matriz de Gosh é uma matriz de impactos totais, resultado de uma mudança na construção da matriz tecnológica. Na construção da matriz inversa de Leontief (L), a matriz tecnológica (A) é a matriz em que cada  $a_{ij}$  é a quantidade total do produto produzido pelo setor  $i$  consumido pelo setor  $j$  por unidade de produto do setor  $j$ . Na construção da matriz de Gosh (G) a matriz tecnológica é constituída de coeficientes  $b_{ij}$  em que:

$$b_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_i}$$

Onde:

- $b_{ij}$ : coeficientes de alocação de produção que representa a quantidade que o setor  $j$  consome do setor  $i$  por unidade de produção do setor  $i$ .
- $z_{ij}$ : quantidade total que o setor  $j$  consome da produção do setor  $i$ ;
- $x_i$ : quantidade total da produção do setor  $i$ .

A matriz composta por todos  $b_{ij}$  é denominada por matriz de coeficiente direta de produção.

De forma análoga à realizada para a obtenção da matriz de impactos totais de Leontief (L), é realizada para a obtenção da matriz de impactos totais de Gosh.

$$x' = x'B + y'$$

$$x' - x'B = y'$$

$$x'(I - B) = y'$$

$$x' = y'(I - B)^{-1}$$

---

<sup>17</sup> Miller e Blair (2009). Os autores utilizam o valor adicionado bruto, ao invés da produção, mas neste trabalho, será utilizada a produção do setor para manter a interpretação análoga a matriz de Leontief.



Sendo que  $(I - B)^{-1} = G$ :

$$x' = y'G$$

A matriz de impactos totais de Gosh, que contém todos os  $g_{ij}$ , mostra os impactos na ótica da oferta de produtos. Cada  $g_{ij}$  é a quantidade total que a produção do setor  $j$  reduziria com a redução de uma unidade de oferta do setor  $i$ . Essa matriz, por ser construída pelo lado da oferta, se torna mais apropriada para o cálculo dos índices de ligação e dispersão para frente.

### 3.2 ÍNDICES DE LIGAÇÃO

Dada a matriz inversa de Leontief, várias ferramentas e análises econômicas podem ser utilizadas e realizadas. Uma das formas de analisar é identificar os setores-chave da economia. Autores como Prado (1981) e Guilhotto (1989) utilizaram a matriz inversa de Leontief para encontrar setores-chave da economia brasileira sendo que, posteriormente, a utilizaram para encontrar agrupamentos setoriais.

Um dos índices de encadeamento utilizados nestes trabalhos foi o de encadeamento para frente e para trás de Rasmussen, sendo considerados por Prado (1981) como o mais apropriado pelas seguintes razões:

- Os índices de Rasmussen captam tanto os efeitos diretos quanto indiretos;
- Ponderam corretamente as atividades;
- Permitem fazer comparações dos resultados para diferentes países;
- É um índice de fácil interpretação.

O índice de encadeamento de Rasmussen para trás pode ser calculado da seguinte forma:

$$U_{oj} = \frac{\frac{1}{m} l_{oj}}{\frac{1}{m^2} \cdot \sum_{i=1}^m l_{oj}}$$

$$\text{Onde } l_{oj} = \sum_{i=1}^m l_{ij}$$

O índice de encadeamento para frente foi calculado da seguinte forma:

$$U_{io} = \frac{\frac{1}{m} g_{io}}{\frac{1}{m^2} \cdot \sum_{j=1}^m g_{io}}$$

$$\text{Onde } g_{io} = \sum_{j=1}^m g_{ij}$$

Desse modo,  $l_{oj}$  é a quantidade total que toda a economia tem que produzir para que o setor  $j$  possa ofertar uma unidade monetária de demanda final. Por outro lado,  $g_{io}$  é a quantidade total que o setor  $i$  deve produzir para que todos os setores da economia possam ofertar uma unidade de demanda final.

A exemplo do carro, para que o setor de montagem oferte um carro a mais na demanda final é necessário que todos os demais setores como minério, elétrico, petroquímico, siderúrgico, borracha, autopeças etc<sup>18</sup>, produzam para que esse carro possa ser montado e ofertado para o demandante final. Da mesma forma, para que todos os setores ofertem uma unidade adicional é necessário que o setor de montagem de carros aumente sua produção seja para atender ao aumento proveniente do setor de frete, ou da prestação de serviços, transporte de mercadorias etc.

O numerador no índice de encadeamento para trás mostra a média que cada setor tem que ofertar para o setor  $j$  para que o setor  $j$  oferte uma unidade de demanda final. De forma análoga, para o caso do encadeamento para frente, o numerador mostra a média que o setor  $i$  deve ofertar para cada um dos demais setores da economia. O denominador, por sua vez, mostra a média que todos os setores da economia têm que ofertar para que todos os setores da economia ofertem uma unidade de demanda final.

Sendo assim, os índices de encadeamento são valores que relacionam o total que cada setor demanda/oferta dos/para os demais setores da economia em relação à economia como um todo.

---

<sup>18</sup> É importante perceber que, para que o carro exista, é necessário que tenha autopeças. Esta, por sua vez, requer a oferta do setor de siderurgia que, por sua vez, depende da oferta do setor de mineração. Em todos os setores é necessário que o setor de fornecimento de energia oferte, e assim sucessivamente.

Índices de encadeamento para trás maiores que 1 mostram que o setor demanda mais dos demais setores econômicos para fornecer uma unidade de demanda final do que a quantidade que a economia demanda de si para fornecer uma unidade de demanda final. Índices de encadeamento para trás menores do que 1 mostra que o setor demanda menos dos demais setores econômicos do que a economia demanda de si. De forma análoga, índices de encadeamento para frente maiores do que 1 mostra que o setor oferta mais para que os demais setores econômicos produzam 1 unidade de demanda final do que a economia fornece para si própria para fornecer uma unidade de demanda final.

Setores com alto índice de encadeamento para frente são considerados os que ofertam muito para a economia, de modo que a redução de sua atividade pode ocasionar gargalos econômicos devido à sua essencialidade como fornecedor de insumos. Setores com alto índice de encadeamento para trás demandam muito da economia, de modo que a redução de sua atividade freia a atividade de vários setores econômicos tendo como consequência a redução da atividade econômica como um todo.

### 3.3 ÍNDICES DE DISPERSÃO

Os índices de dispersão de Rasmussen, também chamados de coeficientes de dispersão, buscam medir a intensidade de um setor sobre os demais setores da economia. Os mesmos foram utilizados tanto em Prado (1981) quanto em Guilhotto (1989).

O índice de dispersão para frente pode ser calculado da seguinte forma:

$$V_{io} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^m \left( g_j - \frac{1}{m} g_{io} \right)^2}}{\frac{g_{io}}{m}}$$

onde  $V_{io}$  é o índice de dispersão para frente.

O índice de dispersão para trás pode ser calculado da seguinte forma:

$$V_{oj} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n \left( l_j - \frac{1l_{oj}}{n} \right)^2}}{\frac{l_{oj}}{n}}$$

Onde  $V_{oj}$  é o índice de dispersão para trás.

Note que o numerador do índice de dispersão para frente é o desvio padrão da distribuição da oferta do setor  $i$ , de modo que mostra o quão dispersa está a oferta deste setor para os demais setores econômicos. O denominador, por sua vez, mostra a média setorial da oferta do setor  $i$ . Dessa forma, se a oferta do setor  $i$  possui baixo desvio padrão e média alta, logo, este setor possui baixo índice de dispersão. Por outro lado, se ele possui alto desvio padrão e média baixa, este setor possui alto índice de dispersão. De forma análoga, o numerador do índice de dispersão para trás mostra o desvio padrão da quantidade que cada setor  $i$  tem que ofertar para que o setor  $j$  oferte uma unidade para a demanda final. O denominador é a média que o setor  $j$  demanda dos demais setores da economia para ofertar uma unidade de demanda final. Assim, se o setor  $j$  demanda muito e de forma igual entre os setores, ele possui baixo índice de dispersão. Por outro lado, se ele demanda pouco dos demais setores e sua demanda for concentrada em poucos setores ele possui alto índice de dispersão.

Desse modo, quanto menor o índice de dispersão, mais homogêneo é o efeito, isto é, o impacto total de um setor se espalha de forma mais igualitária entre os demais. De forma análoga, quanto maior o índice de dispersão, menos homogêneo é o efeito total de um setor nos demais setores da economia.

### 3.4 MULTIPLICAÇÃO NA PRODUÇÃO, NA RENDA E NO EMPREGO<sup>19</sup>

A matriz inversa de Leontief ( $L$ ) é uma ferramenta poderosa de análise de modo que é possível mensurar o aumento na renda, no emprego e no produto total com o aumento de uma unidade de demanda final de um setor  $j$ .

Como cada  $l_{ij}$  é o impacto total do aumento de uma unidade monetária da demanda final do produto fabricado pelo setor  $j$  na produção do setor  $i$ , a soma

---

<sup>19</sup> Miller e Blair (2009).

$$m(0)_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}$$

é a quantidade total que todos os setores da economia têm que produzir para que haja o aumento de uma unidade monetária do setor  $j$  na demanda final.

Ao utilizar o vetor  $h$  contendo o total de empregos ou salário por unidade de produção do setor  $i$  pode-se combinar este vetor com a matriz inversa de Leontief para chegar ao multiplicador de emprego e renda. Desse modo:

$$h = [h_1 \quad \dots \quad h_n]$$

Onde cada  $h_i$  é a quantidade de trabalho/salário por unidade produzida do setor  $i$ .

$$m(1)n_j = \sum_{i=1}^n h_i \cdot l_{ij}$$

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 AGREGAÇÃO DOS DADOS

Para a realização deste trabalho, foram utilizadas as Tabelas de Recursos e Usos (TRU) da Bahia para o ano de 2009, fornecidas pela SEI, contendo respectivamente 27 setores e 42 produtos e as Tabelas de Recursos e Usos (TRU) de Minas Gerais para o ano de 2008 fornecidas pela Fundação João Pinheiro (FJP). Os setores foram agregados conforme o anexo D, totalizando 20 setores.

Os 20 setores desse trabalho foram classificados como: agricultura, pecuária, pesca e produção florestal (1); indústria extrativa (2); alimentos, bebidas e fumo (3); têxtil, vestuário e couros (4); madeira, celulose, jornais, revistas e discos (5); refino de petróleo, coque e biocombustível (6); química (07); borracha e plásticos (8); outros produtos de minerais não metálicos (9); metalurgia (10); máquinas, equipamentos e manutenção (11); máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, de medida e óptico (12); automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos (13)<sup>20</sup>; móveis e indústrias diversas (14); produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (15); construção civil (16); transporte, armazenagem e correio (17); comércio e serviços de manutenção e reparação (18); serviços (19); administração, saúde e educação pública e seguridade social (20).

Não houve agregação nos 42 produtos para a Bahia, sendo, portanto, eles: cereais em grãos (01); cana-de-açúcar (02); soja em grão (03); outros produtos e serviços da lavoura temporária (04); café em grão (05); outros produtos e serviços da lavoura permanente (06); produtos da exploração florestal e da silvicultura (07); bovinos e outros animais vivos, leite de vaca (8); aves vivas e ovos de galinha e de outras aves (09); pesca e aquicultura (10); petróleo e gás natural (11); minerais metálicos não ferrosos (12); outras extrativas (13); produtos alimentícios, bebidas e fumo (14); produtos têxteis, vestuário, couro e calçados (15); celulose, produtos de papel, produtos de madeira, exclusive móveis (16); produtos do refino de petróleo e coque (17);

---

<sup>20</sup> O setor não inclui apenas montadoras, mas sim os seguintes setores: fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; fabricação de Caminhões e ônibus; Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores; Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores; Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores; e fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores. Este último é irrelevante ao observar que a produção do setor se constitui majoritariamente de Automóveis, camionetas e utilitários, caminhões e ônibus e peças e acessórios.

produtos químicos (orgânicos e inorgânicos) (18), fabricação de resina e elastômeros (19); outros produtos químicos (20); artigos de borracha e plástico (21); produtos de minerais não metálicos (22); metalurgia (23); máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos (24); máquinas, aparelhos, materiais elétricos e equipamentos de informática (25); fabricação de automóveis, camionetas, utilitários, caminhões e ônibus, peças e acessórios (26); outros equipamentos de transporte (27); móveis e produtos das indústrias diversas (28); produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (29); construção civil (30); comércio (31); serviços de manutenção e reparação (32); serviços de alojamento e alimentação (33) transportes, armazenagem e correio (34); serviços de informação (35); financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados (36); serviços prestados às empresas (37); atividades imobiliárias e aluguéis (38); serviço público e seguridade social, saúde e educação públicas (39); serviços prestados às famílias e associativas (40); saúde e educação mercantis (41) e serviços domésticos (42) para o Estado da Bahia.

Para o Estado de Minas Gerais também não houve agregação, sendo os produtos: milho em grão (01); cana-de-açúcar (02); soja em grão (03), outros produtos e serviços da lavoura (04); frutas cítricas (05); café em grão (06), produtos da exploração florestal e da silvicultura (07); bovinos e outros animais vivos (08); leite de vaca e de outros animais (09); suínos vivos (10); aves vivas (11); ovos de galinha e de outras aves (12); petróleo e gás natural (13); minério de ferro (14); carvão mineral (15); minerais metálicos não-ferrosos (16); minerais não-metálicos (17); abate e preparação de produtos de carne (18); carne de aves fresca, refrigerada ou congelada (19); conservas de frutas, legumes e outros vegetais (20); óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja (21); óleo de soja refinado, outros óleos vegetais exceto milho e óleos de origem animal não comestíveis (22); leite resfriado, esterilizado e pasteurizado (23); produtos do laticínio e sorvetes (24); arroz beneficiado e produtos derivados (25); farinha de trigo e derivados (26); óleo de milho, amidos e féculas vegetais e rações (27); produtos das usinas do refino de açúcar (28); café torrado, moído e solúvel (29); outros produtos alimentares (30); bebidas (31); produtos do fumo (32); tecelagem, fiação e beneficiamento de algodão e outros têxteis (33); fabricação de outros produtos têxteis (34); artigos de vestuário e acessórios (35); preparação do couro e fabricação de artefatos – exclusive calçados (36); fabricação de calçados (37); celulose e outras pastas para fabricação de papel (38); papel e papelão, embalagens e artefatos (39); jornais, revistas, discos e outros produtos gravados (40); outros produtos de petróleo e coque (41); álcool (42); produtos químicos inorgânicos (43); produtos químicos orgânicos (44); fabricação de elastômeros (45); produtos farmacêuticos (46);

defensivos agrícolas (47); perfumaria, sabões e artigos de limpeza (48); tintas, vernizes, esmaltes e lacas (49); produtos e preparos químicos diversos (50); artigos de borracha (51); artigos de plástico (52); cimentos (53); outros produtos de minerais não-metálicos (54); gusa e ferro-ligas (55); semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço (56); produtos de metalurgia de metais não-ferrosos (57); fundidos de aço (58); produtos de metal – exclusive máquinas e equipamento (59); máquinas equipamentos, inclusive manutenção e reparos (60); eletrodomésticos (61); máquinas para escritório e equipamentos de informática (62); máquinas, aparelhos e materiais elétricos (63); material eletrônico e equipamentos de comunicações (64); aparelhos, instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico (65); automóveis, camionetas e utilitários (66); caminhões e ônibus (67); peças e acessórios para veículos automotores (68); outros equipamentos de transporte (69); produtos de madeira e das indústrias diversas (70); sucatas recicladas (71); produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana (72); construção civil (73); comércio (74); transporte, armazenagem e correios (75); serviços de informação (76); intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados (77); atividades imobiliárias e aluguéis (78); serviços de manutenção e reparação (79); serviços de alojamento e alimentação (80); serviços prestados às empresas (81); educação mercantil e saúde mercantil (82); serviços prestados às famílias associativos (83); serviços domésticos (84); administração pública (85).

A diferença no número de produtos não será problema neste trabalho pois todas as análises serão relacionadas aos setores e o valor total de sua produção e não de acordo com os produtos.

#### 4.2 A OBTENÇÃO DOS COMPONENTES DE VALOR ADICIONADO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

Não houve disponibilidade dos componentes do valor adicionado de forma desagregada pois, na SEI as informações contidas nos componentes do valor adicionado foram agregadas em apenas 15 setores: agropecuária; indústria extrativa; indústria de transformação; produção, distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza; construção civil; comércio e serviços de manutenção e reparação; transporte armazenagem e correio; serviços de alojamento e alimentação; serviços de informação; intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias e aluguéis; serviços prestados às empresas; administração, saúde, educação pública e seguridade social; saúde e educação mercantis; serviços prestados às famílias e associativas e serviços domésticos.



Para realizar a desagregação dessas informações, foram utilizados os dados da RAIS (Relação Anual de Informações sociais) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e as tabelas de recursos e usos fornecidos pela SEI.

Em função de ter obtido informações de fontes diferentes (Ministério do Trabalho e SEI), houve a necessidade de normalizar as informações relacionadas ao emprego. Para isso, foi utilizado um multiplicador de normalização obtido da seguinte forma:

$$m_{emprego} = \frac{emp_{transf_{SEI}}}{\sum_{j=1}^n emp_{j_{RAIS}}}$$

Onde:

- $m_{emprego}$ : multiplicador do emprego;
- $emp_{transf_{SEI}}$ : total de empregos na indústria de transformação fornecidos pela SEI;
- $emp_{j_{RAIS}}$ : total de empregos do setor j da indústria de transformação obtido pela RAIS.

Para a obtenção do salário, impostos e conseqüentemente a remuneração total, foi utilizado o CAGED. Assim como no caso do emprego, o salário precisou ser normalizado para que ficasse compatível com os dados fornecidos pela SEI.

$$m(h) = \frac{(h)_{transf_{SEI}}}{\sum_{j=1}^n (h)_{j_{RAIS}}}$$

Onde:

- $m(h)$ : multiplicador do salário/imposto/remuneração;
- $(h)_{transf_{SEI}}$ : total de salário/imposto/remuneração pago pela indústria de transformação fornecidos pela SEI;
- $(h)_{j_{RAIS}}$ : total de salário pago pelo setor j da indústria de transformação obtido pela RAIS.

Ao final das normalizações, o resultado foi que a distribuição salarial e do emprego no setor de transformação na Bahia foi o idêntico ao obtido pela RAIS e pelo CAGED fornecidos pelo Ministério do Trabalho.

#### 4.3 A ANÁLISE DA ECONOMIA E DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BAIANA E MINEIRA

Para analisar a economia e a indústria automobilística baiana, foram utilizadas as matrizes de Leontief; os índices de encadeamento e dispersão de Rasmussem; os impactos totais no produto, no salário e no emprego; além dos dados como produção total e emprego fornecidos pela SEI e pela RAIS.

#### 4.4 O COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS

Para comparar as duas economias e observar o quanto a baiana se assemelha, em termos de complexidade e interligação entre os setores, foram analisados separadamente ambas matrizes tecnológica e de impactos, além dos multiplicadores e índices de encadeamento e dispersão.

Além da análise em separado para diferenciar o perfil de cada economia, foi realizado a subtração das matrizes tecnológicas e de impactos e dos multiplicadores para mensurar a diferença entre cada relação setorial. Desse modo, poderá ser possível observar qual setor economia possui seus setores mais interligados.

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 5.1 O PERFIL DAS ECONOMIAS BAIANA E MINEIRA

Esta seção tem como principal objetivo comparar quantitativamente e qualitativamente os perfis das economias baiana e mineira. Vale lembrar que a chegada do Complexo Industrial Ford Nordeste gerou expectativas para que a economia baiana se assemelhasse de alguma forma com a economia mineira, cada uma com sua peculiaridade. Os setores considerados de bens finais foram: i) máquinas e equipamentos de manutenção; ii) máquinas e materiais elétricos; iii) automóveis e; iv) móveis e indústrias diversas.

#### 5.1.1 Produção

A tabela 5 mostra a distribuição da produção entre os setores para ambas as economias. No âmbito produtivo, ambas economias possuem o setor de serviços como o grande setor produtivo respondendo com mais de 20% do PIB em ambos os casos. O setor público (administração, saúde e educação públicas e seguridade social), junto com o comércio, também tiveram grande participação no PIB dos Estados, sendo que ao somar com o setor de serviços se tornam responsáveis por mais de 44% da produção para o Estado baiano e aproximadamente 38% da produção para o caso mineiro.

Os setores de bens finais são bem mais expressivos na economia mineira. Para o caso de Minas Gerais, esses setores correspondem com pouco mais de 10%, sendo que a maior contribuição é do setor de automóveis com 6,08% de toda produção mineira. Para a economia baiana, esses setores de bens finais somam pouco mais de 5% (metade da economia mineira), e o setor de automóveis com exatos 2,77% (menos da metade do mesmo setor para Minas Gerais).

Para o valor total produzido, apenas os setores de refino, coque e biocombustíveis, químico e borracha e plásticos baianos produzem mais do que os seus semelhantes mineiros. Para os demais casos, os setores mineiros possuem maior valor produzido. Para o caso do setor automobilístico, a produção da indústria mineira é aproximadamente cinco vezes maior.

Note que, apesar de quase dez anos do início das atividades do Complexo Industrial Ford Nordeste, a economia baiana não conseguiu ainda ter um protagonismo dos setores de bens finais no PIB estadual, como no caso mineiro.

Tabela 5: PIB setorial do Estado da Bahia e de Minas Gerais.

<b>Setor</b>	<b>BA (2009)</b>		<b>MG (2008)</b>		<b>BA/MG</b>
<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	13.739,00	5,81%	35.969,48	7,18%	0,381963
<b>Indústria extrativa</b>	3.485,00	1,47%	20.653,34	4,12%	0,168738
<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	10.028,00	4,24%	33.374,97	6,66%	0,300465
<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	4.087,00	1,73%	8.273,10	1,65%	0,494011
<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	4.007,00	1,69%	4.426,52	0,88%	0,905225
<b>Refino e Coque</b>	17.227,00	7,28%	12.639,80	2,52%	1,362917
<b>Química</b>	16.521,00	6,98%	13.557,00	2,71%	1,218633
<b>Borracha e Plásticos</b>	3.653,00	1,54%	3.146,82	0,63%	1,160854
<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	1.080,00	0,46%	7.457,57	1,49%	0,144819
<b>Metalurgia</b>	7.573,00	3,20%	53.270,10	10,63%	0,142162
<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	1.205,00	0,51%	7.011,70	1,40%	0,171856
<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	3.193,00	1,35%	8.697,19	1,74%	0,36713
<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	6.556,00	2,77%	30.468,37	6,08%	0,215174
<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	1.188,00	0,50%	4.420,29	0,88%	0,26876
<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	9.744,00	4,12%	17.651,82	3,52%	0,552011
<b>Construção Civil</b>	16.422,00	6,94%	24.103,26	4,81%	0,681319
<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	24.120,00	10,20%	43.502,79	8,68%	0,554447
<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	11.713,00	4,95%	24.142,23	4,82%	0,485166
<b>Serviços</b>	50.540,00	21,37%	101.077,56	20,18%	0,500012
<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	30.469,00	12,88%	47.074,22	9,40%	0,647254
<b>Total</b>	<b>236.550,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>500.918,15</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,472233</b>

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: PIB em R\$1.000.000.

### 5.1.2 Valor adicionado da produção

Para o caso de valor adicionado (Tabela 6), os setores que mais adicionam valor ao PIB para ambos os Estados foram serviços, administração, saúde e educação públicas, seguridade social e comércio e serviços de manutenção. Esses setores são responsáveis por mais de 50% do total de valor adicionado. Os setores de bens finais foram responsáveis por 2,09% do valor adicionado baiano e 5,03% para Minas Gerais. O setor de automóveis é responsável por apenas 0,55% do valor adicionado da economia baiana e 2,61% para a economia mineira.

Em termos absolutos os mesmos setores se destacam para a Bahia. Apenas os setores de refino, químico e borracha e plástico foram maiores no caso da Bahia, sendo o setor de refino coque e biocombustível baiano quatro vezes maior que o setor de refino, coque e biocombustível mineiro. No caso da indústria automobilística, a indústria mineira gera mais de dez vezes valor do que a indústria baiana.

Tabela 6: Valor adicionado na produção para as economias da Bahia e de Minas.

Setor	BA (2009)		MG (2008)		BA/MG
<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	9.374,00	7,72%	23.232,82	9,47%	0,403481
<b>Indústria extrativa</b>	1.290,00	1,06%	10.104,61	4,12%	0,127664
<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	1.734,00	1,43%	6.295,53	2,57%	0,275433
<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	1.795,00	1,48%	2.806,18	1,14%	0,639661
<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	1.613,00	1,33%	1.646,52	0,67%	0,979644
<b>Refino e Coque</b>	3.581,00	2,95%	819,19	0,33%	4,371404
<b>Química</b>	3.069,00	2,53%	3.057,97	1,25%	1,003607
<b>Borracha e Plásticos</b>	1.002,00	0,83%	842,01	0,34%	1,190007
<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	413,00	0,34%	1.892,78	0,77%	0,218198
<b>Metalurgia</b>	3.890,00	3,20%	16.328,90	6,66%	0,238228
<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	533,00	0,44%	2.396,88	0,98%	0,222373
<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	663,00	0,55%	2.079,86	0,85%	0,318772

Continua

<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	670,00	0,55%	6.334,90	2,58%	0,105763
<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	668,00	0,55%	1.508,75	0,62%	0,442751
<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	4.770,00	3,93%	10.398,90	4,24%	0,458702
<b>Construção Civil</b>	9.129,00	7,52%	12.410,64	5,06%	0,735578
<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	16.815,00	13,85%	30.862,80	12,58%	0,544831
<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	5.770,00	4,75%	13.000,37	5,30%	0,443834
<b>Serviços</b>	34.115,00	28,10%	65.796,68	26,82%	0,518491
<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	20.519,00	16,90%	33.508,64	13,66%	0,61235
<b>Total</b>	<b>121.413,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>245.324,92</b>	<b>100,00%</b>	

Conclusão

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: valores em R\$1.000.000

### 5.1.3 Fator trabalho

Para o caso do número de emprego (Tabela 7), o setor mais empregador da economia baiana é o agricultura, pecuária, pesca e produção florestal com mais de 30% dos empregos baianos. Este setor vem seguido dos setores de serviços (23,61%) e comércio (18,88%). Para a economia mineira, os setores que mais empregam são serviços com mais de 25% seguido da agricultura, pecuária, pesca e produção florestal (19,91%) e comércio (16,38%).

Os setores de bens finais foram responsáveis por 1,06% na Bahia e 3,26% na economia mineira. Assim como no caso da produção e valor adicionado, os empregos no setor de automóveis mineiro possuem maior participação no emprego total na economia mineira (0,73%) ao comparar com o setor baiano (0,32%).

Em termos absolutos, apenas os setores agricultura e borracha e plástico baianos empregam mais que seus respectivos mineiros. Para o caso do setor de automóveis, os empregos nesta indústria mineira são mais de três vezes maiores do que na indústria baiana.

Tabela 7: Fator trabalho para as economias da Bahia e de Minas Gerais.

<b>Setor</b>	<b>BA (2009)</b>		<b>MG (2008)</b>		<b>BA/MG</b>
<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	2.319.513	31,83%	1.927.334,00	19,69%	1,203483
<b>Indústria extrativa</b>	21.812	0,30%	68.749,00	0,70%	0,31727
<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	87.368	1,20%	226.226,00	2,31%	0,386198
<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	154.032	2,11%	438.735,00	4,48%	0,351083
<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	27.974	0,38%	49.885,00	0,51%	0,560774
<b>Refino e Coque</b>	6.171	0,08%	13.091,00	0,13%	0,471405
<b>Química</b>	31.183	0,43%	40.391,00	0,41%	0,772034
<b>Borracha e Plásticos</b>	35.180	0,48%	27.272,00	0,28%	1,289951
<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	39.755	0,55%	71.333,00	0,73%	0,55732
<b>Metalurgia</b>	35.782	0,49%	168.624,00	1,72%	0,212202
<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	22.315	0,31%	52.906,00	0,54%	0,421785
<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	13.413	0,18%	54.159,00	0,55%	0,247657
<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	23.053	0,32%	70.851,00	0,72%	0,325371
<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	18.025	0,25%	141.846,00	1,45%	0,127074
<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	30.536	0,42%	43.997,00	0,45%	0,694047
<b>Construção Civil</b>	484.313	6,65%	794.344,00	8,12%	0,609702
<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	1.375.936	18,88%	1.603.326,00	16,38%	0,858176
<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	188.263	2,58%	400.727,00	4,09%	0,469804
<b>Serviços</b>	1.720.755	23,61%	2.582.038,00	26,38%	0,666433
<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	651.448	8,94%	1.010.180,00	10,32%	0,644883
<b>Total</b>	<b>7.286.828</b>	<b>100,00%</b>	<b>9.786.014,00</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

### 5.1.4 Remunerações

Em remunerações (Tabela 8), ambas as economias possuem característica semelhantes. Para ambos os casos os três maiores responsáveis pela remuneração total são os setores de administração, saúde, educação e públicas e seguridade social, seguido pelo setor de serviços, e comércio. Nos setores de bens finais, para a economia mineira eles são responsáveis por 5%, no caso baiano por 4%. O setor de automóveis por sua vez é responsável por 0,63% do total das remunerações da economia baiana. Para o Estado de Minas Gerais, a indústria automobilística é responsável por 2,21% do total.

Em termos absolutos apenas os setores têxtil e de borracha e plástico possuem remunerações maiores do que seus respectivos mineiros. Para o caso do setor automobilístico, a indústria mineira chega a pagar aproximadamente nove vezes mais remunerações do que a indústria baiana. O setor de máquinas e equipamentos chama atenção pela proximidade do total de pagamentos. Para a Bahia, este setor para R\$1.249.120. Para Minas Gerais, este setor paga R\$1.285.460.

Tabela 8: Total de remunerações pagas por setor.

<b>Setor</b>	<b>BA (2009)</b>		<b>MG (2008)</b>		<b>BA/MG</b>
<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	2.829,00	5,92%	8.887,95	7,76%	0,318296
<b>Indústria extrativa</b>	309,00	0,65%	1.328,46	1,16%	0,232601
<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	1.400,05	2,93%	3.525,79	3,08%	0,397087
<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	1.586,35	3,32%	1.516,56	1,32%	1,046017
<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	365,89	0,77%	609,30	0,53%	0,600502
<b>Refino e Coque</b>	30,23	0,06%	370,86	0,32%	0,081509
<b>Química</b>	548,09	1,15%	881,56	0,77%	0,621724
<b>Borracha e Plásticos</b>	524,01	1,10%	513,50	0,45%	1,020458
<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	452,60	0,95%	1.072,29	0,94%	0,422091
<b>Metalurgia</b>	526,72	1,10%	4.725,21	4,12%	0,11147
<b>Máquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	1.249,12	2,61%	1.285,46	1,12%	0,971731

Continua



<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	298,72	0,62%	1.335,77	1,17%	0,223628
<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	303,34	0,63%	2.527,59	2,21%	0,120011
<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	246,90	0,52%	713,81	0,62%	0,345893
<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	620,00	1,30%	2.133,63	1,86%	0,290584
<b>Construção Civil</b>	3.566,00	7,46%	5.340,92	4,66%	0,667675
<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	6.858,00	14,35%	14.920,01	13,02%	0,459651
<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	422,00	0,88%	4.962,37	4,33%	0,08504
<b>Serviços</b>	9.958,00	20,83%	25.973,89	22,67%	0,383385
<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	15.704,00	32,85%	31.928,85	27,87%	0,491844
<b>Total</b>	<b>47.798,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>114.553,79</b>	<b>100,00%</b>	

Conclusão

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

## 5.2 AS MATRIZES TECNOLÓGICAS E DE IMPACTOS, MULTIPLICADORES E ÍNDICES

Neste capítulo, as matrizes tecnológicas e de impactos totais de ambos Estados serão analisadas e comparadas, assim como seus multiplicadores e índices de encadeamento e dispersão. A análise das matrizes tecnológicas e de impactos permitirá observar o fluxo de mercadorias entre os setores econômicos e sua intensidade direta e total. Ao subtrair a matriz tecnológica e de impactos baianas pelas suas correspondentes mineiras, será possível identificar as principais diferenças entre os fluxos de mercadorias. Algumas observações deverão ser deixadas claras para a leitura dos próximos tópicos: a relação será sempre do setor da coluna com o setor da linha, para que a interpretação seja: a compra direta do setor j do produto do setor i para fabricação de uma unidade monetária dos produtos do setor j. Sendo assim, quando for referido que há grande relação direta entre o setor de alimentos com o setor da agricultura, significará que o setor de alimentos compra grandes quantidades de produtos do setor da agricultura para

a fabricação de uma unidade monetária dos produtos do setor alimentício. Caso contrário, a interpretação será deixada clara no texto. Nas matrizes tecnológica e de impactos, serão observados os seguintes pontos: quais os pontos em que a relação entre os setores se encontram mais intenso; quais os principais setores fornecedores e compradores de mercadorias. Por setores compradores serão consideradas as colunas com grandes relações diretas, por setores fornecedores serão consideradas as linhas.

Os multiplicadores são importantes para observar de que forma os setores influenciam na economia, seja produzindo, seja pelas remunerações ou gerando empregos. É importante ter em mente que os multiplicadores se referem à característica da indústria ao mostrar a relação entre uma unidade de demanda final dessa indústria e seu impacto no sistema econômico.

O multiplicador do produto indica o quanto a economia tem que produzir para que um setor específico oferte uma unidade de demanda final. O multiplicador no salário indica a quantidade de salários pagos por unidade de demanda final. O multiplicador no emprego indica a quantidade de empregos gerados por uma quantidade monetária de demanda final.

Os índices serão importantes para identificar os setores-chave para cada economia e comprar a dispersão dos encadeamentos.

### **5.2.1 Impactos diretos entre os setores da economia baiana e mineira<sup>21</sup>**

A primeira análise a ser feita para a matriz tecnológica baiana (Quadro 6) é identificar os principais pontos de relação direta. Alguns pontos já chamam atenção pela intensidade. A relação do setor de alimentos com a agricultura e a relação do setor químico com o setor de indústria extrativa foram dois pontos que chamaram atenção da matriz tecnológica baiana. Grande parte dos pontos com maiores relações diretas se encontram nas diagonais, ou próximo a elas, ou seja, há evidência de fluxo de mercadorias dentro do próprio setor ou em setores próximos. Como exemplos, podem ser citadas a relação entre o setor de borracha com o químico e a do setor de automóveis com ele próprio. Vale destacar o setor de serviços por ser muito demandado pelos demais setores da economia.

---

<sup>21</sup> Os valores numéricos podem ser consultados no anexo.

Para o caso de Minas Gerais (Quadro 7), a relação que mais se destaca é a do refino, coque e biocombustível com o setor de serviços. Outras relações se destacam como o setor alimentício com agricultura e transporte com refino, coque e biocombustível, borracha e plástico com químico, mas não tão intensas como o refino com o setor de serviços. Assim como no caso baiano, algumas relações diretas ocorrem entre o próprio setor ou em setores próximos como ocorre entre os setores borracha e plástico com o químico ou do automobilístico com o próprio setor automobilístico. Vale destacar ainda o setor de serviços por ser muito demandado pelos demais setores econômicos.

Ao tirar a diferença entre as matrizes tecnológicas da Bahia e de Minas Gerais (Quadro 8), a primeira coisa que se nota é a predominância das relações diretas serem mais intensas na economia de Minas Gerais. Para a Bahia, a relação química com o setor extrativo apresentou a maior diferença e relação à Minas Gerais. Outro ponto a se destacar é o resultado obtido para o caso da relação dentro do mesmo setor. Na maioria dos casos, esta relação é mais intensa para a economia mineira do que para a baiana, com poucas exceções como o caso do setor químico. Para o setor automobilístico, nota-se que a indústria automobilística baiana possui maior relação direta com os setores têxtil, borracha e plástico, serviços e refino e coque do que a indústria mineira. Por outro lado, a indústria automobilística mineira possui maior relação com os setores de automóveis, metalúrgico e transporte.

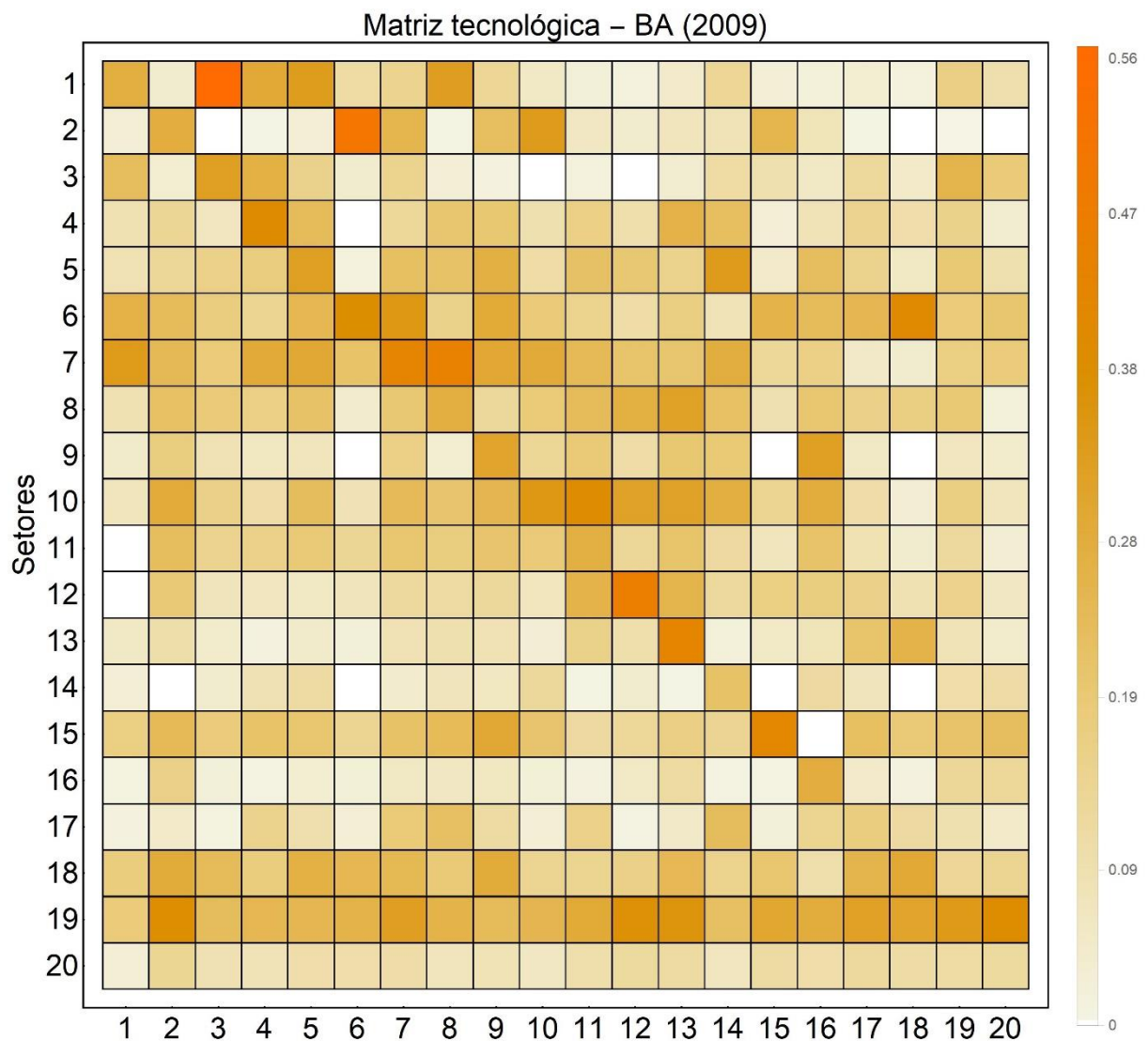
Note que o setor metalúrgico é predominante mais ligado dentro da própria economia mineira do que o setor metalúrgico baiano com a economia baiana. Conclusão semelhante pode ser tirada observando o setor de refino por estar mais ligado dentro da economia baiana. Por fim, um setor que se mostrou demandado pela própria economia de modo semelhante entre os Estados foi o setor de administração, saúde, educação públicas e seguridade social por possuir praticamente todas as diferenças observadas na linha próximas a zero. Ao observar a relação deste mesmo setor com os demais da economia, o resultado mostra maior ligação para o caso mineiro.

Observando os valores totais nas diferenças pelo lado da oferta (Tabela 9), nota-se que os setores indústria extrativa; refino, coque e biocombustível e borracha e plástico são os que obtiveram maiores diferenças positivas, ou seja, são mais demandados pela economia baiana do que pela mineira. Por outro lado, os de serviços, metalúrgico e móveis são mais demandados pela economia mineira do que para o caso da Bahia. No caso da demanda, os que mais demandam da economia baiana ao comparar com o caso mineiro, foram indústria extrativa,

automóveis e produção e distribuição de eletricidade. Os setores móveis, refino, coque e biocombustível e metalurgia foram os que demandam mais da economia mineira ao comparar com o caso baiano.

Ao somar todos os valores da matriz de diferenças tecnológica, o valor obtido foi de -0,536. Portanto, os setores da economia mineira se encontram mais interligados diretamente do que os da economia baiana.

Quadro 6: Matriz tecnológica da Bahia para o ano de 2009

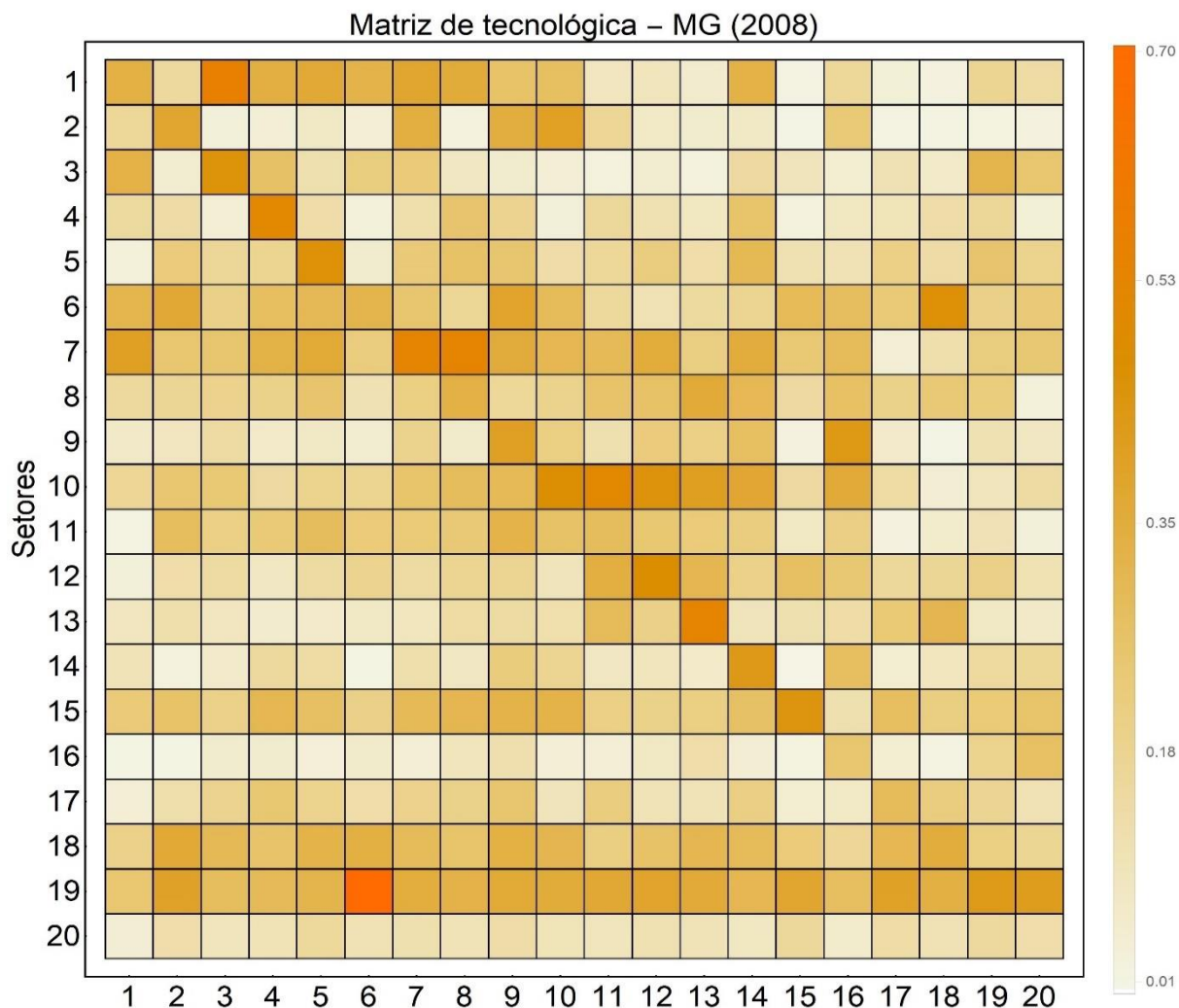


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quanto mais escuro o quadrado  $ij$  mais o setor  $i$  adquire produto do setor  $j$  para fabricação de uma unidade monetária do setor  $j$ .

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Quadro 7: Matriz tecnológica de Minas Gerais para o ano de 2008.

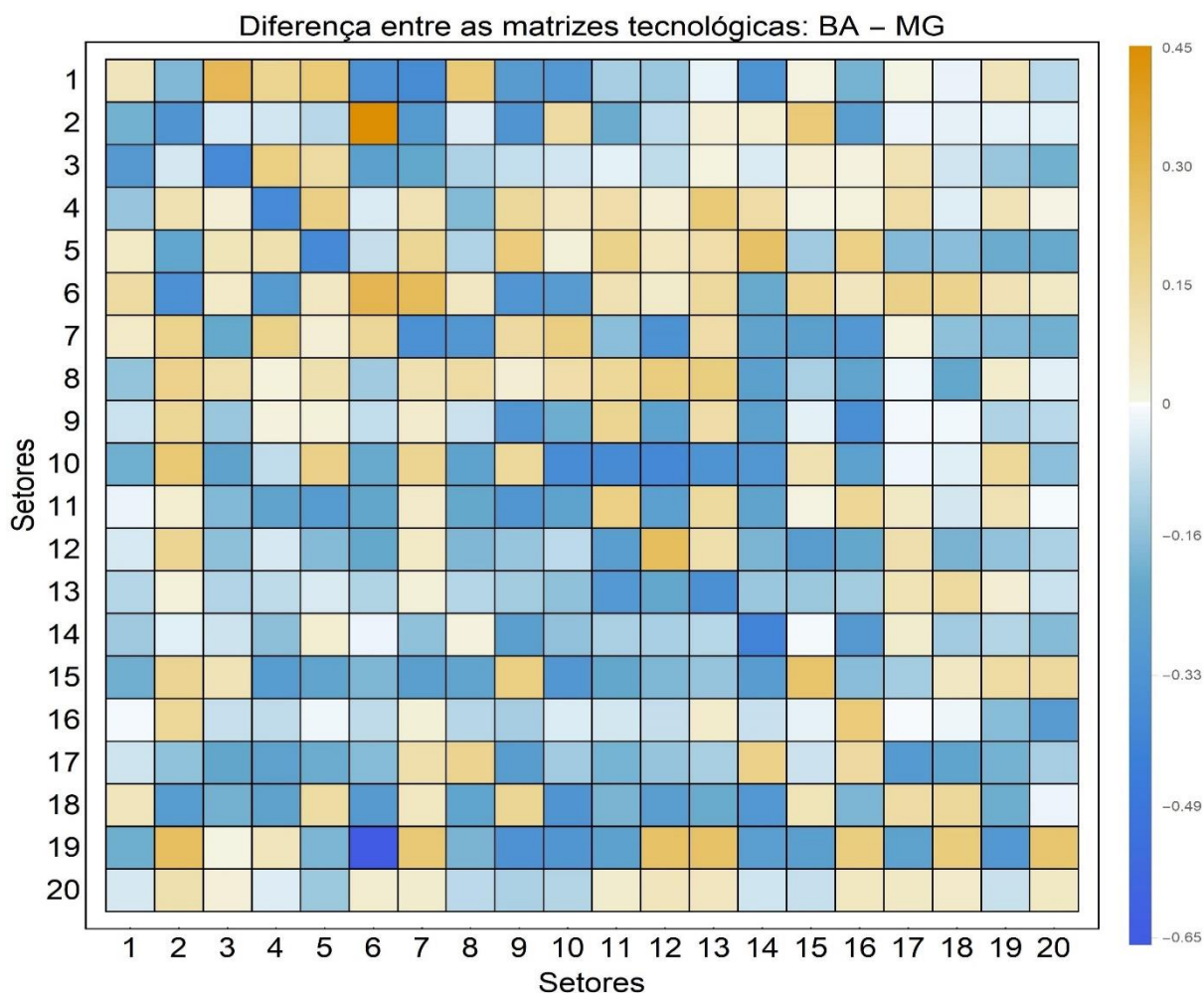


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quanto mais escuro o quadrado ij maior o impacto total (direto e indireto) do j no setor i para fabricação de uma unidade monetária do setor j.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Quadro 8: Diferença entre a matriz tecnológica da Bahia para o ano de 2009 com a matriz tecnológica de Minas Gerais de 2008



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: O quadrado alaranjado indica que a relação entre o setor  $i$  com o setor  $j$  é mais intenso na Bahia do que em Minas Gerais, por outro lado, o quadrado azulado indica que esta relação é mais intensa em Minas Gerais.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Tabela 9: Valores numéricos das diferenças nos totais por setor entre as matrizes.

<b>Diferenças dos totais nas matrizes tecnológicas</b>		<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>
<b>1</b>	<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	0,018	-0,037
<b>2</b>	<b>Indústria extrativa</b>	0,386	0,118
<b>3</b>	<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	-0,114	0,016
<b>4</b>	<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	0,010	-0,100
<b>5</b>	<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	0,073	-0,031
<b>6</b>	<b>Refino, coque e biocombustíveis</b>	0,244	-0,143
<b>7</b>	<b>Química</b>	-0,107	0,040
<b>8</b>	<b>Borracha e Plásticos</b>	0,087	-0,007
<b>9</b>	<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	-0,103	-0,129
<b>10</b>	<b>Metalurgia</b>	-0,308	-0,207
<b>11</b>	<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	-0,056	-0,102
<b>12</b>	<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	0,069	0,031
<b>13</b>	<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	-0,093	0,105
<b>14</b>	<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	-0,206	-0,221
<b>15</b>	<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	0,021	0,100
<b>16</b>	<b>Construção civil</b>	0,026	-0,041
<b>17</b>	<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	-0,044	0,012
<b>18</b>	<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	-0,118	0,045
<b>19</b>	<b>Serviços</b>	-0,334	-0,024
<b>20</b>	<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	0,013	0,038
<b>21</b>	<b>Total</b>	-0,536	-0,536

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

### 5.2.2 Impactos totais entre os setores da economia baiana e mineira<sup>22</sup>

As matrizes de impactos de ambos os Estados (Quadros 9 e 10) comparados possuem algumas semelhanças. Primeiro é a diagonal das matrizes. Para ambas economias os impactos totais se encontram dentro do próprio setor. Outra semelhança é o setor de serviços que para ambos os casos se destacou como sendo demandado, direta e indiretamente, por todos os setores da economia.

Ao obter a diferença entre ambas (Quadro 11), assim como no caso da matriz tecnológica, nota-se, apesar de em menor quantidade, a predominância de índices negativos. Essa predominância evidencia maiores impactos totais entre os setores no caso da economia mineira, de modo que,

<sup>22</sup> Os valores numéricos podem ser consultados no anexo.



além dos setores mineiros estarem mais interligados diretamente, essa interação ocorre também mais intensa ao considerar os efeitos indiretos.

O primeiro destaque nas diferenças são os valores obtidos pela indústria extrativa e pelo setor de refino. As indústrias extrativa e de refino são mais demandadas direta e indiretamente pela economia baiana do que o caso mineiro. Por outro lado, chama atenção os setores: agricultura, alimentos, químico, metalúrgico, automóveis, móveis e serviços por serem mais demandados, direta e indiretamente, pela economia mineira do que pela baiana.

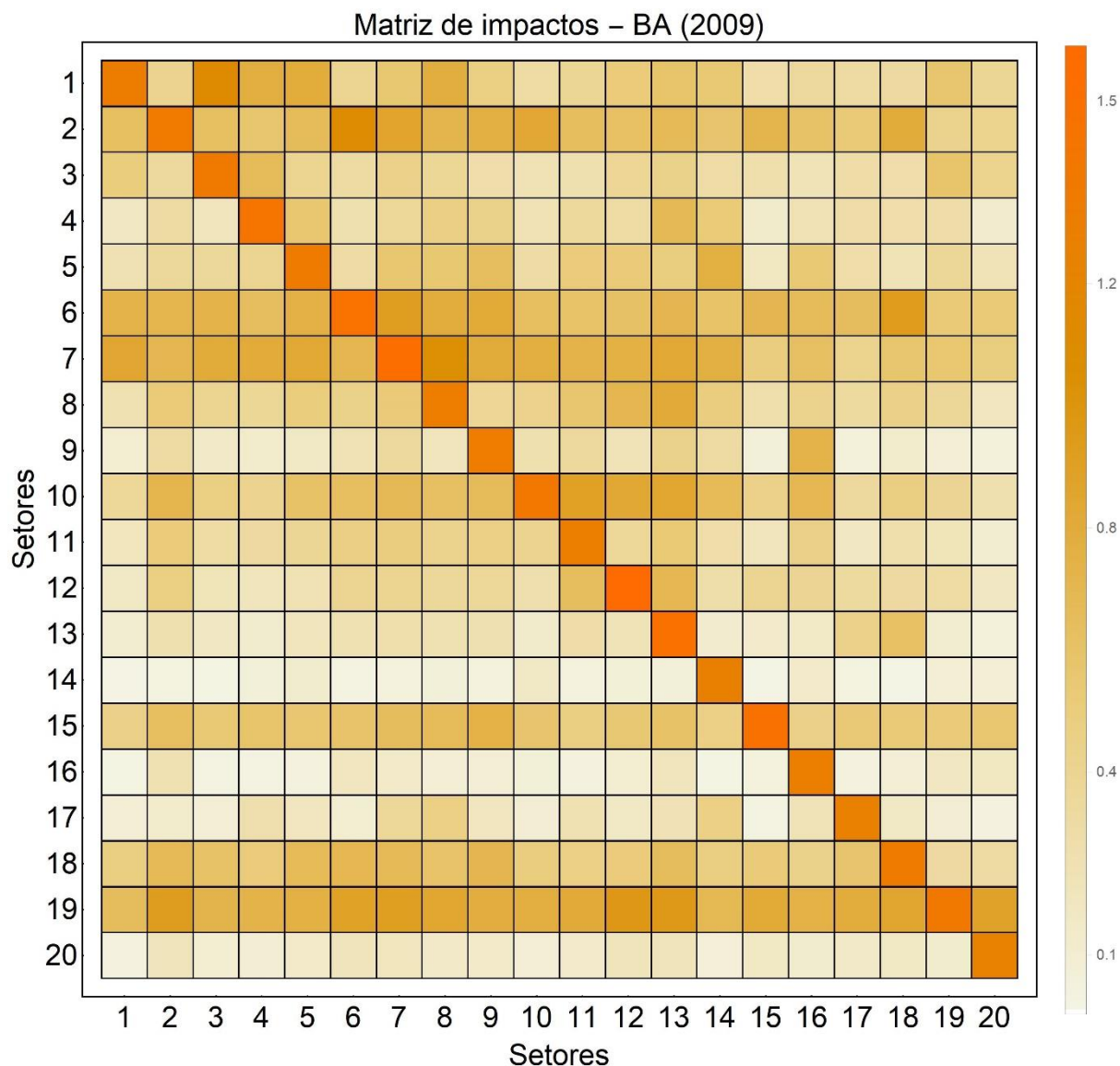
Observando a indústria automobilística, nota-se que ela demanda muito mais do setor metalúrgico e da própria indústria automobilística para o caso mineiro do que para o caso baiano. Por outro lado, esta mesma indústria demanda mais dos setores de serviços e dos extrativo, refino, químico e borracha baianos ao comparar com o caso mineiro. Os setores metalúrgico, químico e de transporte foram os em que a indústria automobilística mineira tem maior diferença no impacto ao comparar com o baiano. Por outro lado, no caso em que a indústria baiana impacta mais do que a mineira, são nos setores de máquinas e equipamentos, serviços e borracha e plástico.

Para o caso dos impactos dentro do próprio setor, não se pode concluir que há uma predominância tão evidente de maior impacto para o caso mineiro como foi observado para a matriz tecnológica. Em alguns casos, devido aos impactos indiretos, alguns setores que tinham maiores relações em Minas Gerais na matriz tecnológica, tiveram maiores relações na Bahia na matriz de impactos e vice-versa. Algumas relações dessas mudanças ocorreram na agricultura com agricultura e na extrativa com extrativa.

Ao observar a soma das linhas na matriz de diferença (Tabela 10) nota-se que os setores baianos com impacto acima dos setores mineiros foram indústria extrativa, o refino, coque e biocombustível e borracha e plásticos, ou seja, a economia baiana demanda mais desses setores do que a economia mineira. Para o caso mineiro os setores foram metalurgia, agricultura e alimentos bebidas e fumo. No caso do total nas colunas os setores baianos que tiveram as maiores diferenças nos impactos em relação aos mineiros foram: produção e distribuição de energia, químico e indústria extrativa. Por outro lado, os setores mineiros que mais tiveram impactos acima dos baianos foram: móveis, máquinas e equipamentos e setor têxtil. Por fim, no âmbito global, ao somar todas as diferenças, o valor foi de -0,718, ou seja, os setores da

economia mineira geram maiores impactos totais na própria economia ao comparar com os setores da economia baiana.

Quadro 9: Matriz de impactos da Bahia para o ano de 2009.

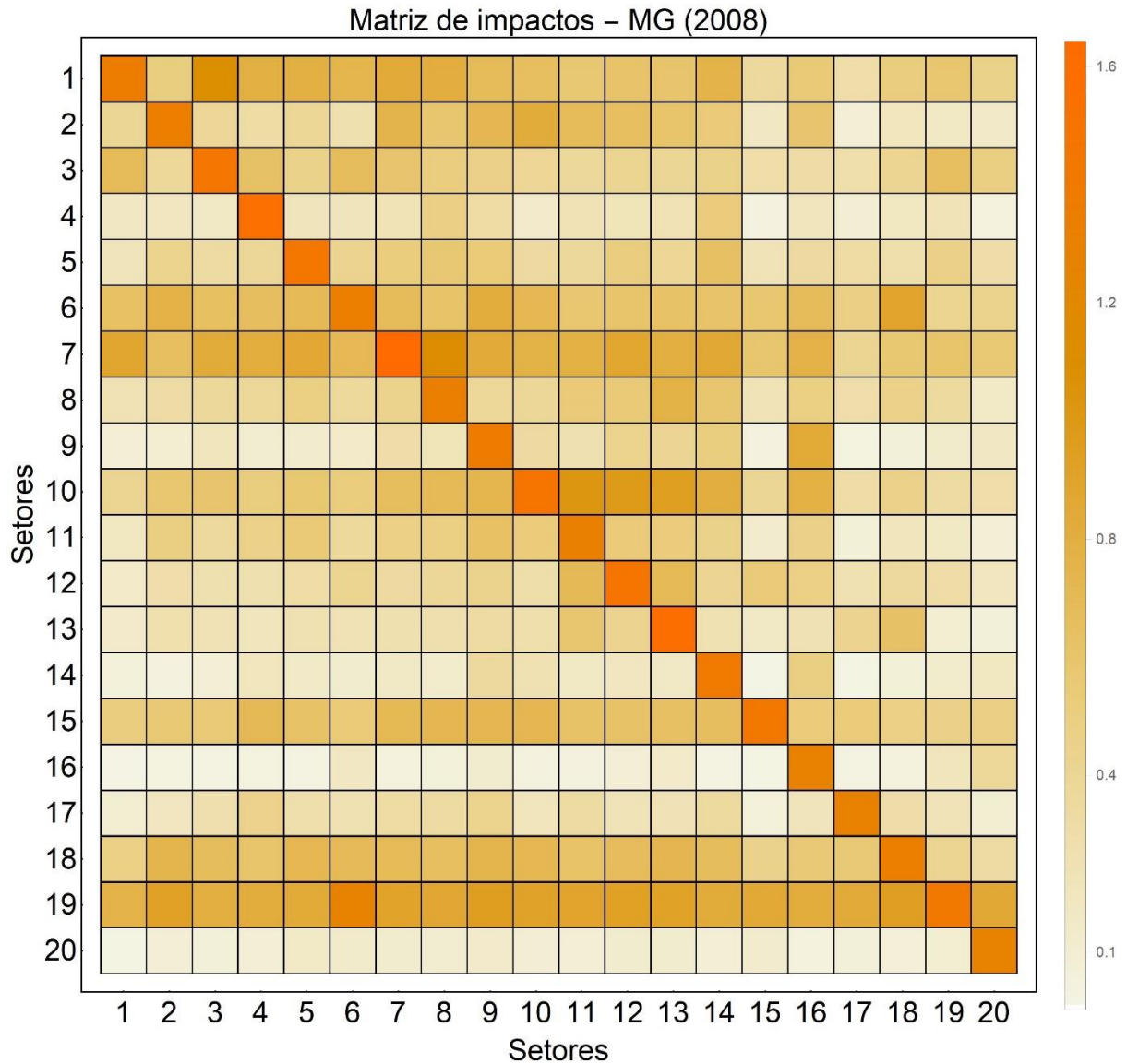


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quanto mais escuro o quadrado  $ij$  maior o impacto total (direto e indireto) do  $j$  no setor  $i$  para fabricação de uma unidade monetária do setor  $j$ .

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo e coque; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Quadro 10: Matriz de impactos de Minas Gerais para o ano de 2008.

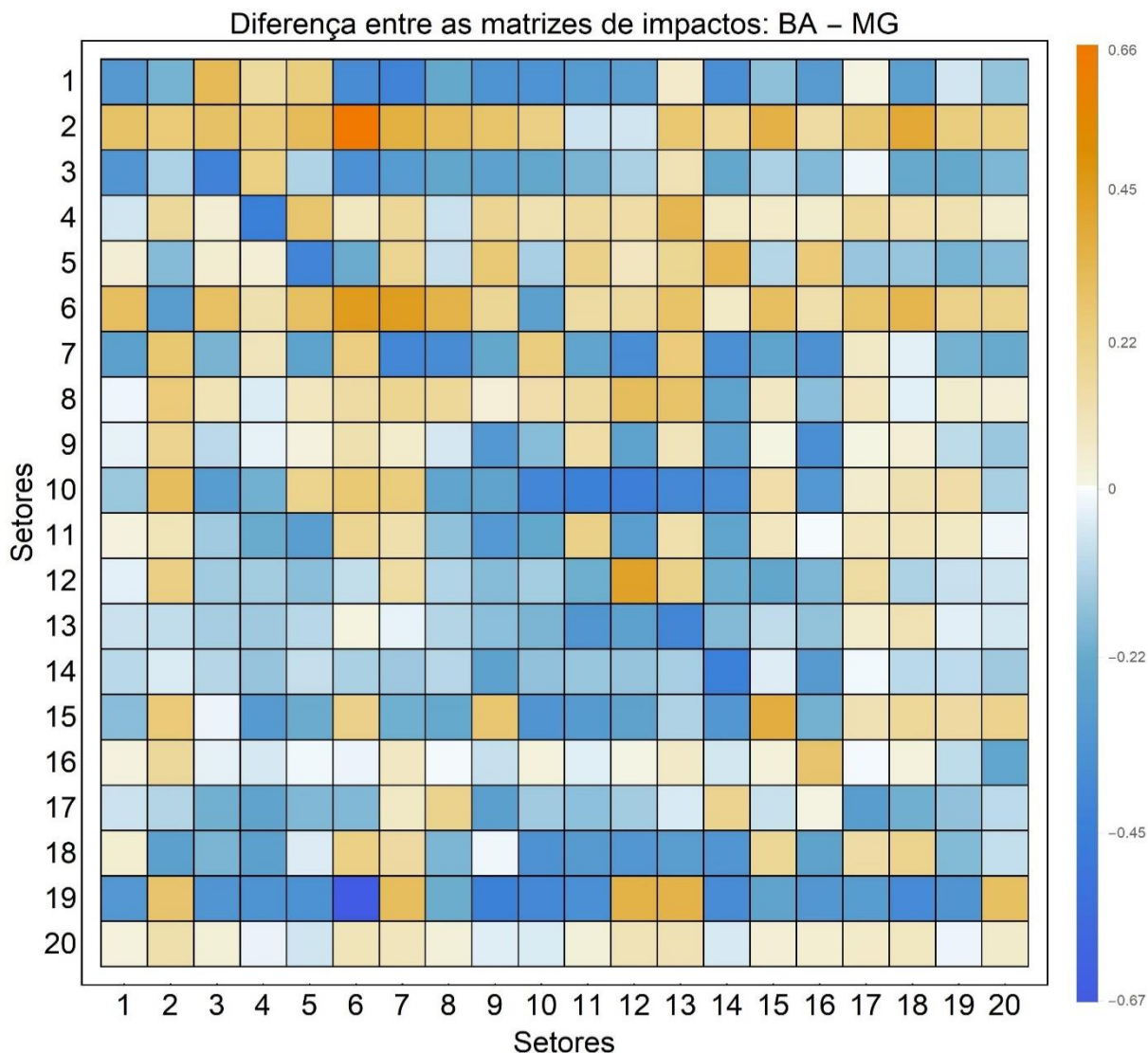


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quanto mais escuro o quadrado ij maior o impacto total (direto e indireto) do j no setor i para fabricação de uma unidade monetária do setor j.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Quadro 11: Diferença entre a matriz de impactos da Bahia para o ano de 2009 com a matriz de impactos de Minas Gerais de 2008.



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: O quadrado alaranjado indica que o a relação entre o setor i com o setor j é mais intenso na Bahia do que em Minas Gerais, por outro lado, o quadrado azulado indica que esta relação é mais intensa em Minas Gerais.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Tabela 10: Diferenças nos totais setoriais entre as matrizes de impactos.

<b>Diferenças dos totais nas matrizes de impactos</b>		<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>
<b>1</b>	Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal	-0,051	-0,493
<b>2</b>	Indústria extrativa	0,236	1,684
<b>3</b>	Alimentos, bebidas e fumo	-0,104	-0,428
<b>4</b>	Têxtil, vestuário e couros	-0,299	0,037
<b>5</b>	Madeira, celulose, Jornais, Revistas e Discos	-0,090	0,002
<b>6</b>	Refino, Coque e biocombustíveis	0,221	1,138
<b>7</b>	Química	0,238	-0,393
<b>8</b>	Borracha e Plásticos	0,010	0,195
<b>9</b>	Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos	-0,275	-0,151
<b>10</b>	Metalurgia	-0,248	-0,507
<b>11</b>	Maquinas e Equipamentos e Manutenção	-0,309	-0,077
<b>12</b>	Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.	0,050	0,188
<b>13</b>	Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes	0,202	-0,273
<b>14</b>	Móveis e Indústrias diversas	-0,580	-0,319
<b>15</b>	Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana	0,280	0,052
<b>16</b>	Construção civil	-0,243	0,035
<b>17</b>	Comércio e serviços de manutenção e reparação	0,091	-0,010
<b>18</b>	Transporte, armazenagem e correio	0,164	-0,219
<b>19</b>	Serviços	-0,048	-1,207
<b>20</b>	Administração, saúde e Educação Públicas e Seguridade Social	0,037	0,029
<b>21</b>	Total	-0,718	-0,718

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

### 5.2.3 Multiplicadores no produto

Para a economia baiana (Gráfico 2), cinco setores chamam atenção: os setores químico e automobilístico, por possuírem multiplicadores maiores do que três, e os setores refino, coque e biocombustível, borracha e plástico e máquinas e materiais elétricos por estarem bem próximos a três. Quando se divide o multiplicador no produto conforme os impactos diretos, os setores de alimentos, refino e coque, químico, máquinas e materiais elétricos e automobilístico se destacam. Para a economia mineira (Gráfico 3), apenas o setor automobilístico obteve multiplicador acima de 3, porém alguns setores como alimentos, refino e coque, químico, borracha e plástico, cimentos e máquinas e materiais elétricos ficaram próximo a 3.

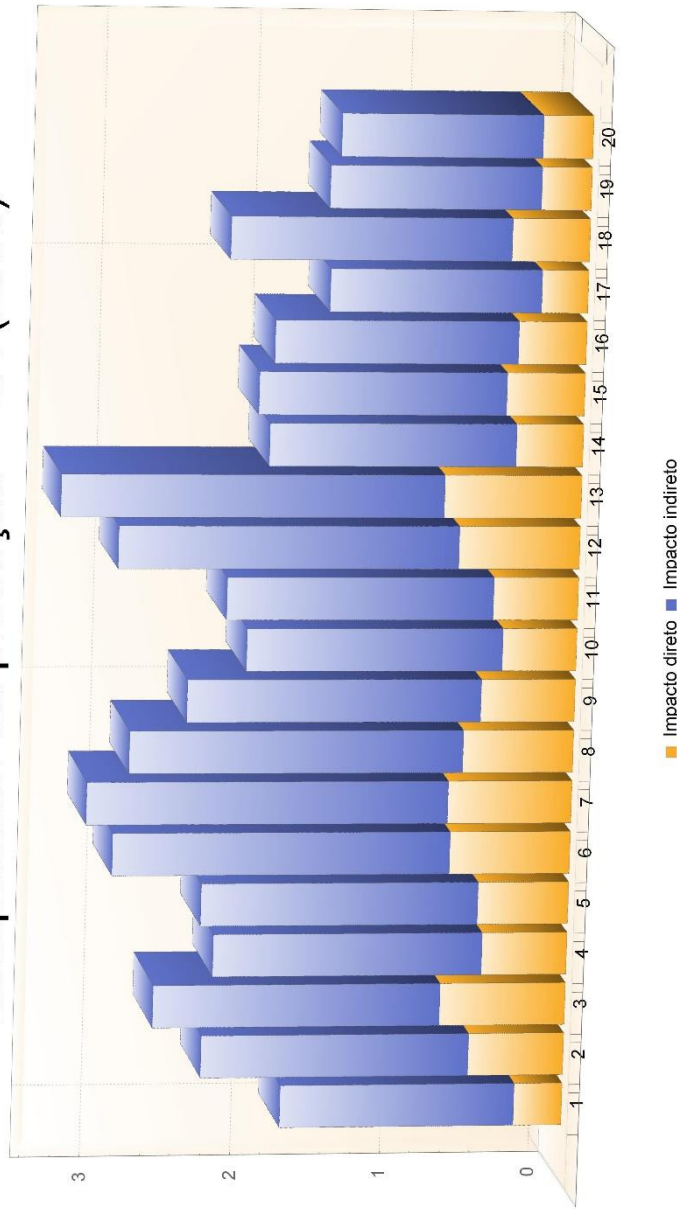
Outro ponto que se nota é a maior variação nos multiplicadores na produção para o caso baiano. Para o caso mineiro esses multiplicadores se encontram mais homogêneos. Isso pode ser corroborado ao observar a variância e o desvio padrão dos multiplicadores (Tabela 11) para cada economia. Os valores obtidos para Bahia foram 0,261 para variância e 0,511 para o desvio padrão. Para Minas Gerais, os respectivos valores foram 0,252 e 0,502. A menor variância e desvio padrão no multiplicador na produção mostra uma melhor distribuição dos impactos na produção entre os setores econômicos, de modo que a produção da economia não se encontra tão dependente a alguns setores para geração de produto.

No que se refere a diferença entre os multiplicadores (Gráfico 4), nota-se que os setores químicos, produção de eletricidade e indústria extrativa baianos foram os que tiveram maiores diferenças em relação à Minas Gerais. Por outro lado, os de móveis, máquinas e equipamentos e o setor têxtil foram os setores mineiros que tiveram maiores diferenças em relação aos respectivos setores baianos.

Ao utilizar a demanda final, ou seja, tudo que é produzido menos o que é consumido, nota-se que o setor automobilístico mineiro possui impacto nominal (Tabela 12) aproximadamente cinco vezes maior do que o baiano. Alguns setores apresentaram valores negativos, isto é, o que ganhariam se toda a demanda fosse suprida pelos setores internos. Para a Bahia, a indústria extrativa foi o segmento que apresentou maior déficit nos impactos. Para Minas Gerais, os principais setores foram: refino, coque e biocombustível; químico e borracha e plástico. A demanda final poderá ser consultada no Anexo H.

Gráfico 2: Multiplicador no produto para a Bahia

## Multiplicador na produção – BA (2009)



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

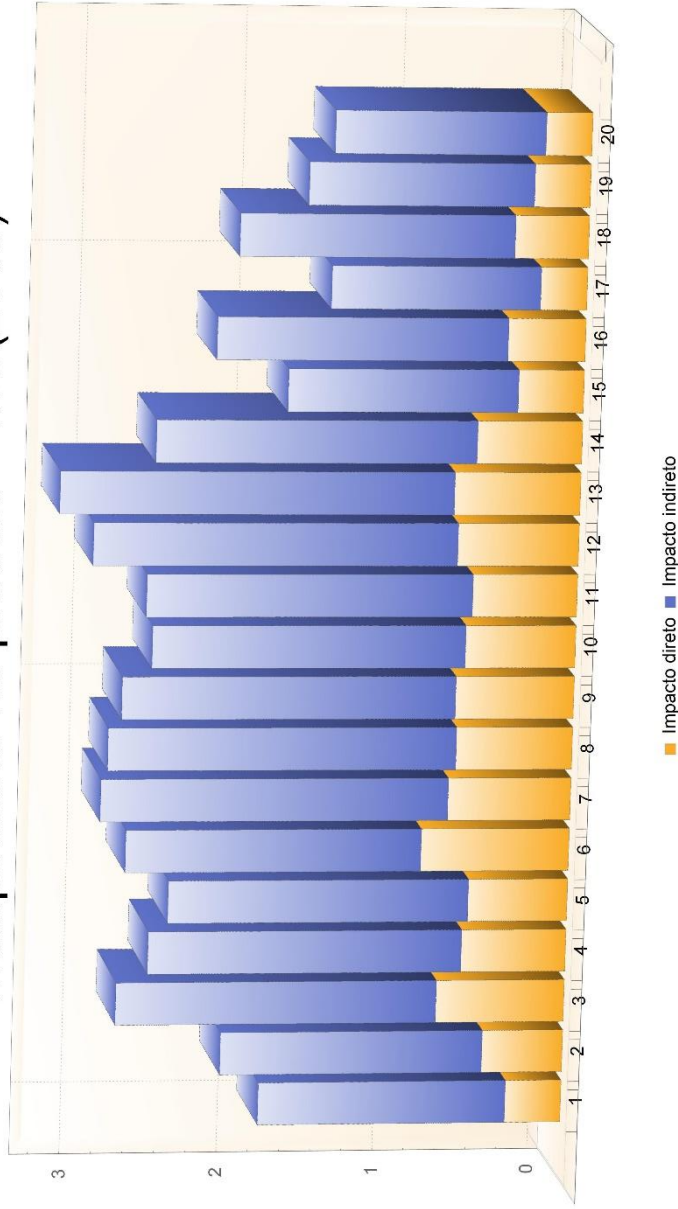
Nota: Quantidade produzida pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.



Gráfico 3: Multiplicador no produto para Minas Gerais.

### Multiplicador no produto – MG(2008)

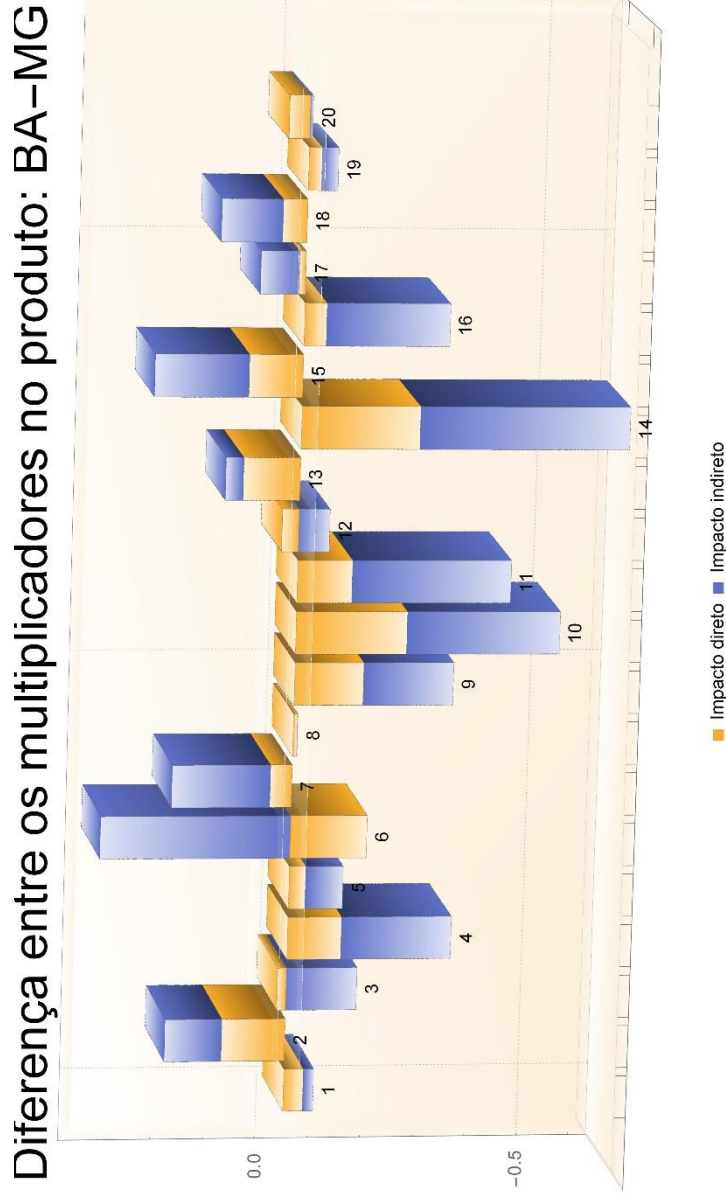


Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

Nota: Quantidade produzida pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível, 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 4: Diferença nos multiplicadores no produto.



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quantidade produzida pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Tabela 11: Valores dos multiplicadores no produto, variância e desvio padrão obtidos

Setores	Direto		Indireto		Total	
	BA	MG	BA	MG	BA	MG
<b>1 Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	11,473	4,925	180,714	63,490	192,187	68,415
<b>2 Extração mineral</b>	11,413	5,986	20,818	14,137	32,231	20,123
<b>3 Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	98,881	26,471	40,753	26,494	139,634	52,965
<b>4 Têxtil, Vestuário e Couros</b>	24,534	23,907	63,723	75,661	88,256	99,568
<b>5 Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	26,962	10,339	25,828	25,181	52,789	35,520
<b>6 Refino e Coque</b>	5,900	23,730	20,478	16,759	26,379	40,489
<b>7 Química</b>	9,120	10,088	24,979	20,589	34,099	30,676
<b>8 Borracha e Plásticos</b>	26,150	9,407	31,217	26,062	57,367	35,469
<b>9 Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	9,330	8,642	52,804	26,602	62,133	35,244
<b>10 Metalurgia</b>	4,279	5,874	16,040	14,415	20,319	20,289
<b>11 Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	6,995	4,894	31,732	20,445	38,727	25,338
<b>12 Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	9,901	6,271	26,768	21,959	36,669	28,230
<b>13 Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	12,413	5,359	33,282	18,901	45,696	24,260
<b>14 Móveis e Indústrias diversas</b>	7,468	13,304	29,754	47,761	37,223	61,065
<b>15 Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	4,582	3,854	12,866	9,136	17,448	12,990
<b>16 Construção Civil</b>	9,969	5,171	40,575	44,601	50,544	49,773
<b>17 Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	6,029	5,648	64,986	36,890	71,015	42,538
<b>18 Transporte, Armazenagem e Correio</b>	5,383	4,044	29,100	29,863	34,483	33,908
<b>19 Serviços</b>	8,265	7,051	46,841	35,310	55,106	42,360
<b>20 Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	8,794	6,010	29,814	27,085	38,608	33,096
<b>Variância</b>	432,905	48,574	1281,658	281,826	1761,030	390,615
<b>Desvio-padrão</b>	20,806	6,969	35,800	16,788	41,965	19,764

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013) e FJP (2015).

Tabela 12: Impacto nominal na produção.

Impacto nominal na produção	Efeito Direto		Efeito Indireto		Efeito Total	
	BA	MG	BA	MG	BA	MG
<b>Setores</b>						
<b>1 Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	1.648,11	4.921,44	8.012,37	21.723,53	9.660,48	26.644,97
<b>2 Extração mineral</b>	-4.245,19	5.091,42	-11.863,50	16.471,54	-16.108,69	21.562,97
<b>3 Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	4.346,65	14.542,23	9.889,04	36.111,79	14.235,69	50.654,03
<b>4 Têxtil, Vestuário e Couros</b>	948,86	2.779,18	2.990,05	8.292,66	3.938,92	11.071,84
<b>5 Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	580,88	-702,83	1.765,85	-2.111,19	2.346,73	-2.814,03
<b>6 Refino e Coque</b>	2.932,50	-4.013,81	8.169,30	-7.953,91	11.101,80	-11.967,72
<b>7 Química</b>	4.281,23	-4.869,13	12.408,18	-13.690,47	16.689,41	-18.559,60
<b>8 Borracha e Plásticos</b>	240,17	-2.959,88	722,18	-8.815,72	962,35	-11.775,60
<b>9 Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	-864,69	279,81	-2.689,51	783,43	-3.554,19	1.063,24
<b>10 Metalurgia</b>	1.044,00	20.348,84	3.595,22	57.535,43	4.639,22	77.884,27
<b>11 Máquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	-299,53	1.611,22	-938,35	4.991,66	-1.237,89	6.602,88
<b>12 Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	415,73	1.508,00	1.163,83	4.508,61	1.579,57	6.016,61
<b>13 Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	3.009,76	13.506,68	8.354,25	41.917,30	11.364,01	55.423,98
<b>14 Móveis e Indústrias diversas</b>	320,25	1.035,35	1.178,13	3.149,35	1.498,39	4.184,70
<b>15 Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	1.395,72	1.621,26	4.414,40	5.682,77	5.810,11	7.304,04
<b>16 Construção Civil</b>	6.590,44	10.407,64	23.545,65	38.970,85	30.136,09	49.378,49
<b>17 Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	7.000,68	10.967,88	31.899,30	49.382,38	38.899,98	60.350,25
<b>18 Transporte, Armazenagem e Correio</b>	3.197,44	4.470,76	11.543,46	16.615,23	14.740,90	21.085,99
<b>19 Serviços</b>	7.879,37	16.635,88	33.375,35	67.065,65	41.254,73	83.701,53
<b>20 Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	9.698,63	13.224,75	38.899,76	60.319,41	48.598,39	73.544,16

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Por R\$1.000.000.

#### 5.2.4 Multiplicadores do emprego

Para o caso dos multiplicadores no emprego (Gráficos 5 e 6), apenas o setor de agricultura da economia baiana apresentou multiplicador acima dos 150, sendo grande parte dele de impactos indiretos. Outro setor que chama atenção foi o setor de alimentos baiano que conseguiu obter um valor de acima 100 empregos para cada milhão em vendas finais. O têxtil mineiro foi o que obteve maior multiplicador direto, seguido pelo setor de alimentos.

Para a diferença entre os multiplicadores (Gráfico 7), com exceção dos setores têxtil, refino e coque e móveis e indústrias diversas, os setores da economia baiana obtiveram maiores multiplicadores, sendo as maiores diferenças encontradas nos setores de agricultura, alimentos e cimento.

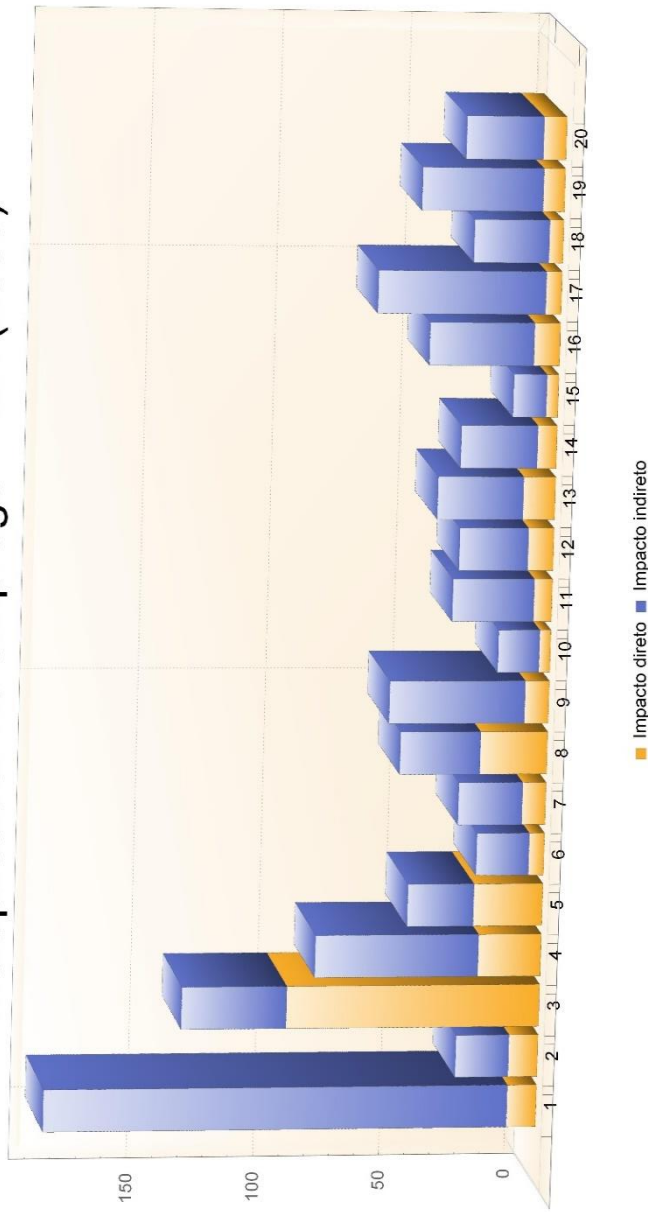
Por fim, utilizando a variância (Tabela 13) nota-se, assim como nos multiplicadores na produção, a capacidade de gerar empregos se encontra mais homogêneo para a economia mineira.

Nos impactos nominais (Tabela 14), os setores que mais impactam maiores números de empregos foram comércio, serviços e administração pública. No caso dos empregos que poderiam ser impactados caso toda a demanda interna fosse suprida pela produção interna, os setores que mais deixam de impactar foram os mesmo para o caso do produto: indústria extrativa para a Bahia e refino, químico e borracha e plástico para Minas Gerais.

Para o caso da indústria automobilística, a indústria de Minas Gerais impacta pouco menos de três vezes empregos do que a indústria baiana.

Gráfico 5: Multiplicador no emprego para a Bahia

## Multiplicador no emprego – BA (2009)



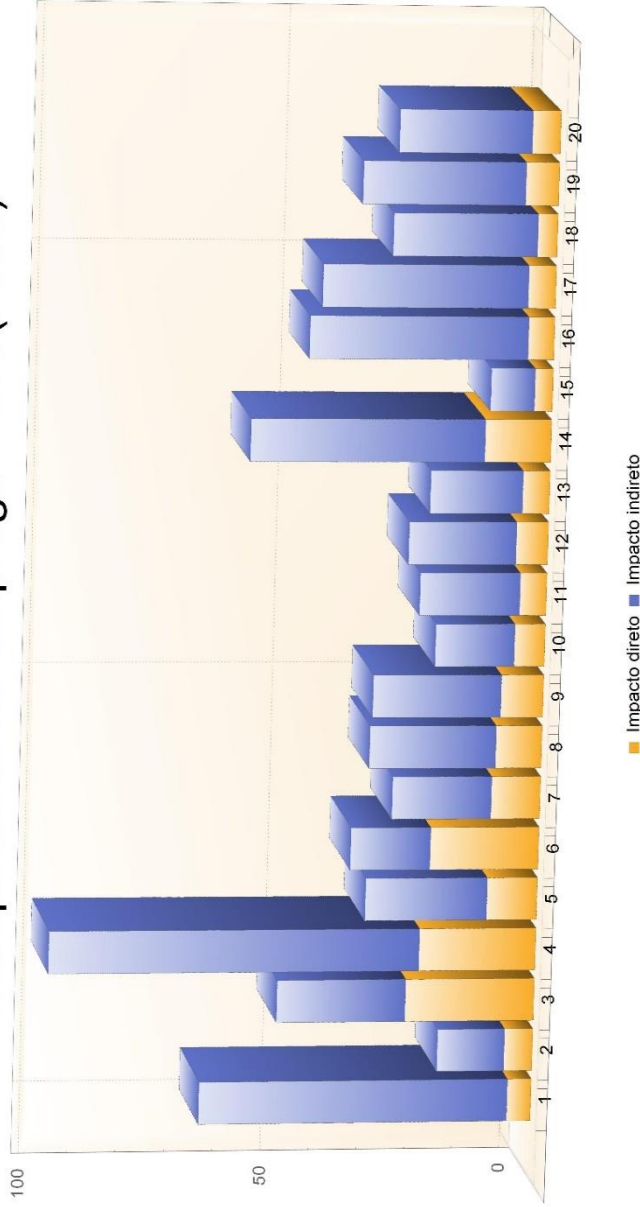
Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Nota: Quantidade de empregos gerados por R\$ 1.000.000 em demanda final.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 6: Multiplicador no emprego para Minas Gerais.

### Multiplicador no emprego – MG(2008)

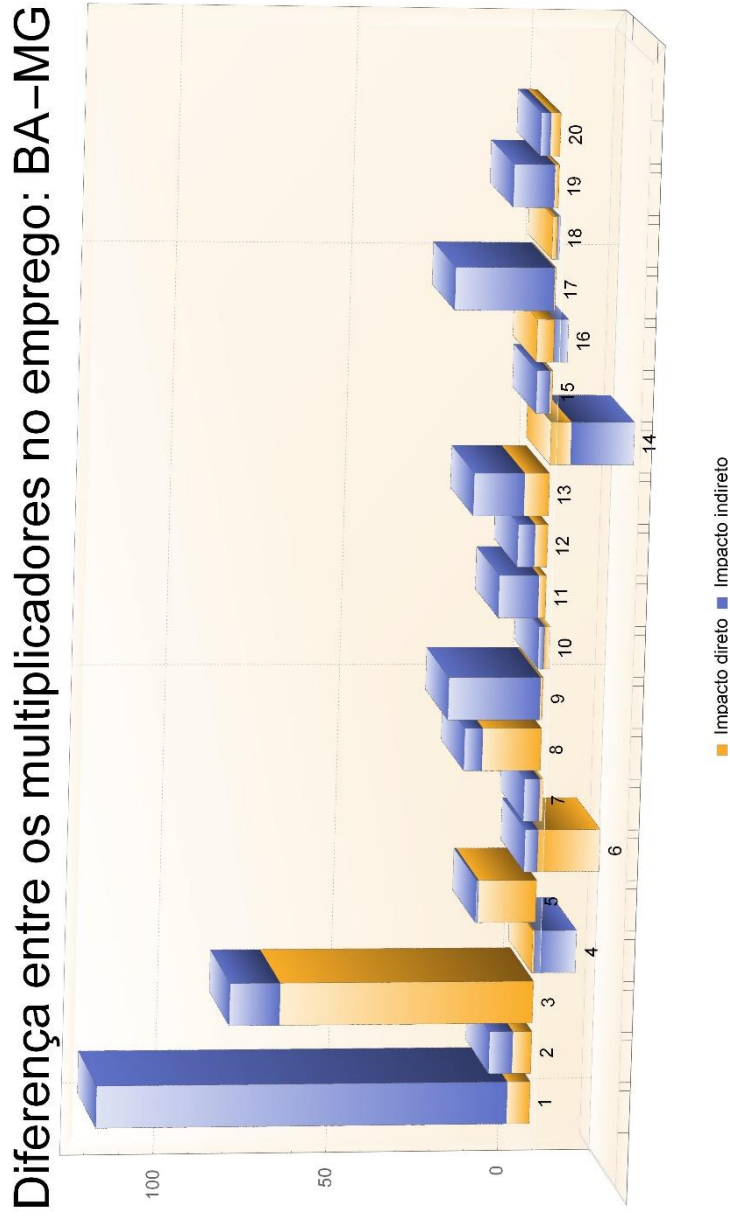


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Nota: Quantidade de empregos gerados por R\$ 1.000.000 em demanda final.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 7: Diferença entre os multiplicadores no emprego.



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FIP (2015).

Nota: Quantidade de empregos gerados por R\$ 1.000.000 em demanda final.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustíveis; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.



Tabela 13: Valores dos multiplicadores no emprego, variância e desvio padrão obtidos.

<b>Multiplicadores no emprego</b>		<b>Direto</b>		<b>Indireto</b>		<b>Total</b>	
<b>Setores</b>		<b>BA</b>	<b>MG</b>	<b>BA</b>	<b>MG</b>	<b>BA</b>	<b>MG</b>
<b>1</b>	<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	11,473	4,925	180,714	63,490	192,187	68,415
<b>2</b>	<b>Extração mineral</b>	11,413	5,986	20,818	14,137	32,231	20,123
<b>3</b>	<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	98,881	26,471	40,753	26,494	139,634	52,965
<b>4</b>	<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	24,534	23,907	63,723	75,661	88,256	99,568
<b>5</b>	<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	26,962	10,339	25,828	25,181	52,789	35,520
<b>6</b>	<b>Refino e Coque</b>	5,900	23,730	20,478	16,759	26,379	40,489
<b>7</b>	<b>Química</b>	9,120	10,088	24,979	20,589	34,099	30,676
<b>8</b>	<b>Borracha e Plásticos</b>	26,150	9,407	31,217	26,062	57,367	35,469
<b>9</b>	<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	9,330	8,642	52,804	26,602	62,133	35,244
<b>10</b>	<b>Metalurgia</b>	4,279	5,874	16,040	14,415	20,319	20,289
<b>11</b>	<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	6,995	4,894	31,732	20,445	38,727	25,338
<b>12</b>	<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	9,901	6,271	26,768	21,959	36,669	28,230
<b>13</b>	<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	12,413	5,359	33,282	18,901	45,696	24,260
<b>14</b>	<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	7,468	13,304	29,754	47,761	37,223	61,065
<b>15</b>	<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	4,582	3,854	12,866	9,136	17,448	12,990
<b>16</b>	<b>Construção Civil</b>	9,969	5,171	40,575	44,601	50,544	49,773
<b>17</b>	<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	6,029	5,648	64,986	36,890	71,015	42,538
<b>18</b>	<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	5,383	4,044	29,100	29,863	34,483	33,908
<b>19</b>	<b>Serviços</b>	8,265	7,051	46,841	35,310	55,106	42,360
<b>20</b>	<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	8,794	6,010	29,814	27,085	38,608	33,096
	<b>Variância</b>	432,905	48,574	1281,658	281,826	1761,030	390,615
	<b>Desvio-padrão</b>	20,806	6,969	35,800	16,788	41,965	19,764

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Tabela 14: Impacto nominal do emprego

Impacto nominal no emprego	Efeito Direto		Efeito Indireto		Efeito Total	
	BA	MG	BA	MG	BA	MG
<b>Setores</b>						
<b>1 Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	59.559	68.445	938.094	882.426	997.653	950.872
<b>2 Indústria extrativa</b>	-77.002	59.672	-140.463	140.926	-217.465	200.598
<b>3 Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	519.345	474.441	214.045	474.854	733.389	949.295
<b>4 Têxtil, Vestuário e Couros</b>	41.546	100.546	107.911	318.209	149.458	418.755
<b>5 Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	26.214	-11.570	25.111	-28.180	51.325	-39.751
<b>6 Refino e Coque</b>	21.842	-101.849	75.807	-71.929	97.648	-173.778
<b>7 Química</b>	47.940	-63.424	131.302	-129.448	179.241	-192.872
<b>8 Borracha e Plásticos</b>	8.661	-38.017	10.339	-105.320	18.999	-143.338
<b>9 Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	-13.063	3.241	-73.930	9.975	-86.993	13.216
<b>10 Metalurgia</b>	9.190	172.376	34.452	422.974	43.642	595.350
<b>11 Máquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	-3.768	11.981	-17.095	50.050	-20.863	62.030
<b>12 Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	5.197	12.430	14.050	43.522	19.247	55.952
<b>13 Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	41.634	91.376	111.629	322.300	153.263	413.676
<b>14 Móveis e Indústrias diversas</b>	5.464	20.912	21.770	75.073	27.234	95.985
<b>15 Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	12.528	15.206	35.178	36.048	47.706	51.254
<b>16 Construção Civil</b>	147.956	110.948	602.221	956.897	750.177	1.067.845
<b>17 Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	139.422	213.213	1.502.788	1.392.519	1.642.210	1.605.733
<b>18 Transporte, Armazenagem e Correio</b>	33.986	39.179	183.722	289.294	217.708	328.473
<b>19 Serviços</b>	200.396	336.046	1.135.724	1.682.888	1.336.121	2.018.933
<b>20 Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	261.299	275.818	885.828	1.242.985	1.147.127	1.518.803

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

### 5.2.5 Multiplicadores na remuneração

Para o multiplicador na remuneração baiana (Gráfico 8) nota-se que o setor de máquinas e equipamentos tem o melhor impacto, sendo grande parte dele de forma indireta. Os setores têxtil, vestuário e couro, cimentos e o público também tiveram desempenho de destaque no impacto total. No caso do setor de automóveis, apesar do impacto total estar próximo média, o impacto direto se encontra acima de grande parte dos demais setores da economia. O maior impacto direto foi obtido pelos setores de alimentos, bebidas e fumo seguido pelos têxtil e automobilístico.

Para o caso mineiro (Gráfico 9), o maior multiplicador foi encontrado no setor público, seguido por comércio e têxtil. O setor que obteve maior impacto direto para a economia mineira foi o de refino e coque, seguido pelo de alimentos.

Ao comparar os multiplicadores na remuneração (Gráfico 10), a maior diferença foi encontrada no setor de móveis e indústrias diversas. Note que para a maioria dos setores o multiplicador de Minas Gerais é maior que o baiano, de modo que os mineiros possuem maiores capacidades de gerarem pagamentos de salários no Estado.

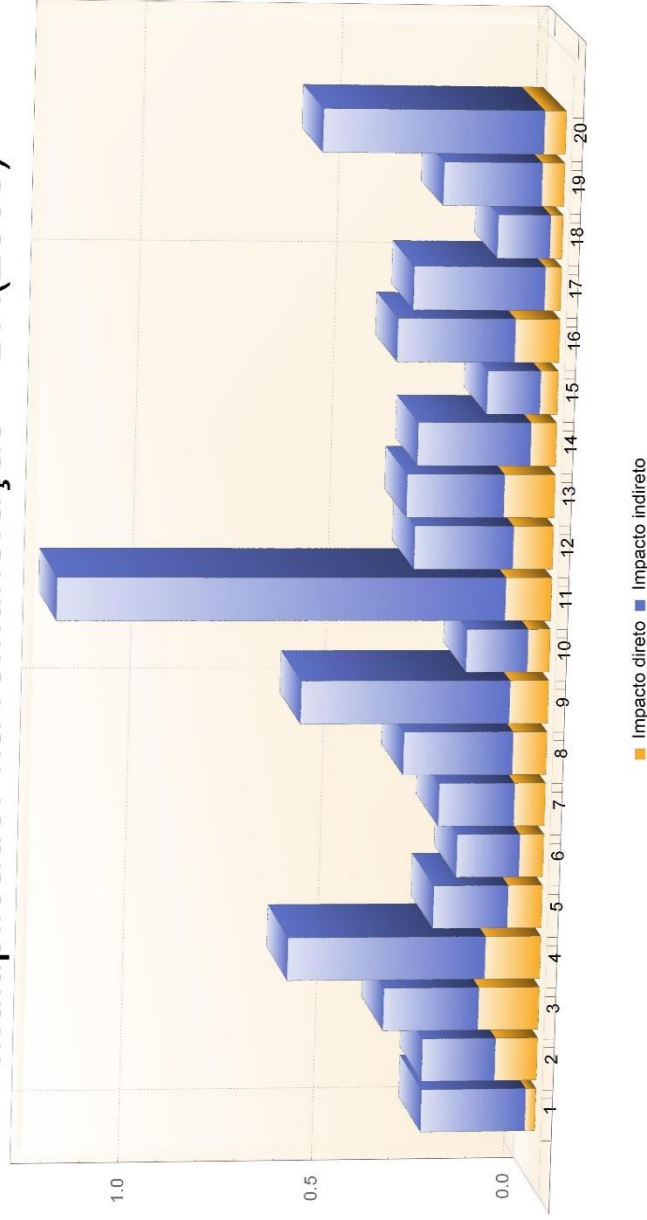
Por fim, ao analisar os valores da variância e desvio-padrão de ambas economias (Tabela 15), conclui-se que, assim como no caso do multiplicador no produto, os valores obtidos para o Estado de Minas Gerais são menores. Desse modo, a capacidade da economia mineira gerar pagamento de salários se encontra distribuída de forma mais homogênea pelos setores econômicos.

No caso dos impactos nominais (Tabela 16), os setores de administração pública, comércio e serviços foram os três maiores. Por outro lado, os setores indústria extrativa para a Bahia e refino, químico e borracha e plástico para Minas Gerais, foram os que mais deixam de impactar por não terem toda sua demanda atendida pela produção interna.

Neste quesito, a indústria automobilística mineira impacta pouco mais de cinco vezes na remuneração do que a baiana.

Gráfico 8: Multiplicador na remuneração para a Bahia.

## Multiplicador na remuneração – BA(2009)



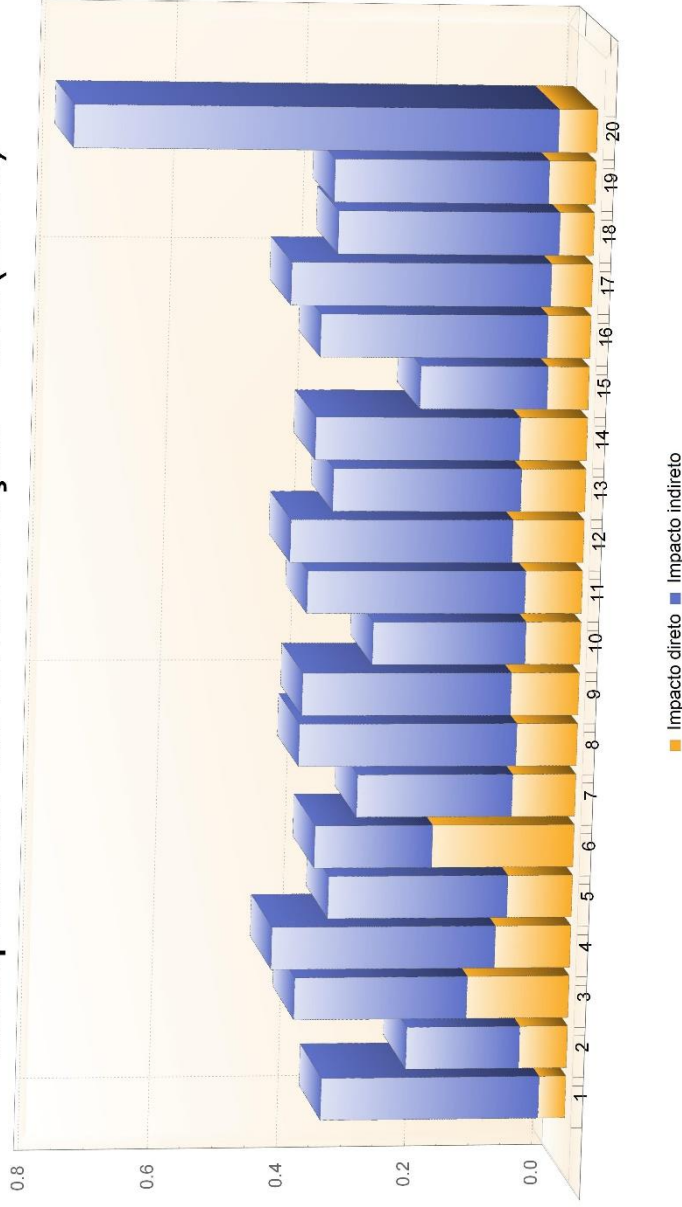
Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Nota: Quantidade de remuneração paga pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 9: Multiplicador na remuneração para Minas Gerais.

### Multiplicador na remuneração – MG(2008)



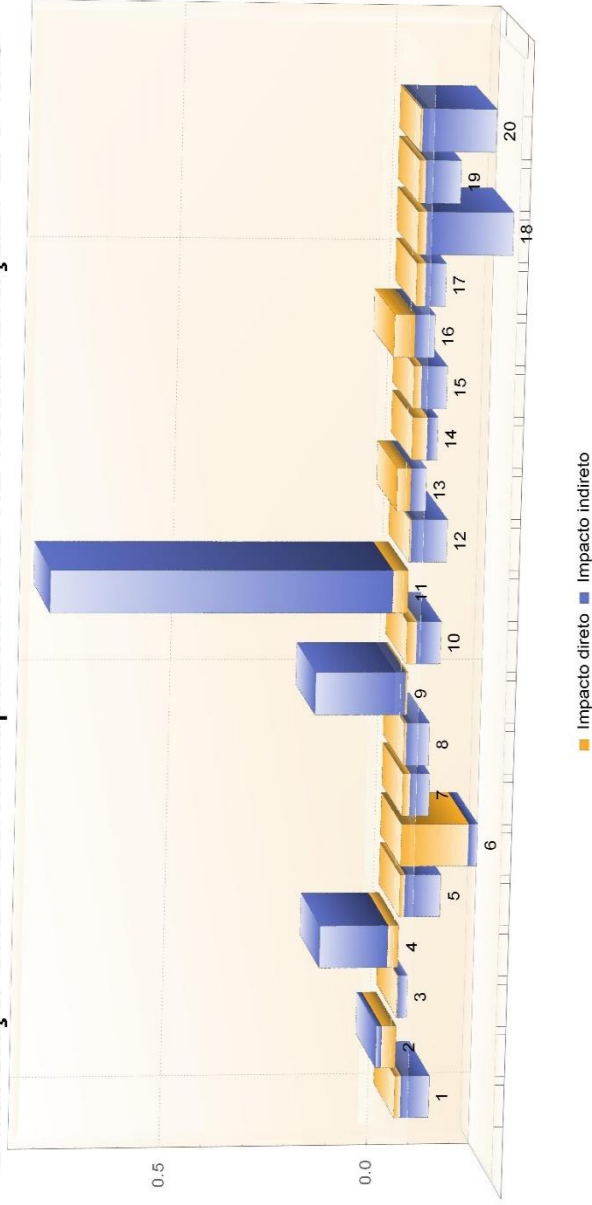
Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

Nota: Quantidade de remuneração paga pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 10: Diferença entre os multiplicadores na remuneração.

### Diferença entre os multiplicadores na remuneração: BA-MG



Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FIP (2015).

Nota: Quantidade de remuneração paga pela economia por uma unidade em demanda final do setor específico.

Legenda dos setores: 1 - Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - Indústria extrativa; 3 - Alimentos bebidas e fumo; 4 - Têxtil, vestuário e couros; 5 - Madeira, celulose, jornais e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - Química; 8 - Borracha e plásticos; 9 - Outros produtos de minerais não metálicos; 10 - Metalurgia; 11 - Máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - Máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - Automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - Móveis e indústrias diversas; 15 - Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - Construção civil; 17 - Transporte, armazenagem e correio; 18 - Comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - Serviços; 20 - Administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Tabela 15: Multiplicadores diretos, indiretos e totais na remuneração

multiplicadores na remuneração		Direto		Indireto		Total	
		BA	MG	BA	MG	BA	MG
<b>1</b>	<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	0,026	0,041	0,268	0,336	0,294	0,377
<b>2</b>	<b>Indústria extrativa</b>	0,108	0,074	0,187	0,175	0,295	0,249
<b>3</b>	<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	0,155	0,157	0,243	0,265	0,398	0,422
<b>4</b>	<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	0,142	0,116	0,504	0,343	0,646	0,459
<b>5</b>	<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	0,088	0,100	0,190	0,275	0,278	0,375
<b>6</b>	<b>Refino e Coque</b>	0,061	0,222	0,160	0,181	0,222	0,403
<b>7</b>	<b>Química</b>	0,079	0,097	0,193	0,238	0,271	0,335
<b>8</b>	<b>Borracha e Plásticos</b>	0,087	0,093	0,278	0,332	0,365	0,425
<b>9</b>	<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	0,098	0,104	0,531	0,319	0,629	0,423
<b>10</b>	<b>Metalurgia</b>	0,056	0,080	0,156	0,213	0,212	0,293
<b>11</b>	<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	0,117	0,081	1,133	0,330	1,250	0,411
<b>12</b>	<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	0,102	0,106	0,251	0,336	0,352	0,441
<b>13</b>	<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	0,128	0,096	0,247	0,284	0,376	0,380
<b>14</b>	<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	0,065	0,101	0,286	0,310	0,351	0,411
<b>15</b>	<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	0,045	0,064	0,134	0,194	0,179	0,258
<b>16</b>	<b>Construção Civil</b>	0,113	0,064	0,298	0,345	0,410	0,409
<b>17</b>	<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	0,041	0,063	0,332	0,380	0,373	0,443
<b>18</b>	<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	0,032	0,052	0,133	0,337	0,164	0,390
<b>19</b>	<b>Serviços</b>	0,056	0,072	0,249	0,332	0,305	0,404
<b>20</b>	<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	0,054	0,059	0,558	0,732	0,612	0,791
	<b>Desvio-padrão</b>	0,037	0,040	0,229	0,116	0,243	0,108
	<b>Variância</b>	0,001	0,002	0,052	0,013	0,059	0,012

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

Tabela 16: Impacto nominal na remuneração.

Impacto nominal na remuneração.	Efeito Direto		Efeito Indireto		Efeito Total	
	BA	MG	BA	MG	BA	MG
<b>1</b> Setores						
<b>1</b> Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal	136,79	574,90	1.389,87	4.664,54	1.526,66	5.239,43
<b>2</b> Indústria extrativa	-729,45	737,90	-1.261,47	1.740,92	-1.990,92	2.478,83
<b>3</b> Alimentos, Bebidas e Fumo	812,83	2.811,38	1.274,99	4.745,89	2.087,82	7.557,27
<b>4</b> Têxtil, Vestuário e Couros	239,69	488,44	853,49	1.441,57	1.093,18	1.930,00
<b>5</b> Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos	85,13	-111,44	184,80	-307,69	269,93	-419,13
<b>6</b> Refino e Coque	227,38	-952,59	593,00	-776,12	820,38	-1.728,71
<b>7</b> Química	415,03	-610,61	1.011,90	-1.494,42	1.426,93	-2.105,02
<b>8</b> Borracha e Plásticos	28,75	-374,86	92,22	-1.343,17	120,97	-1.718,03
<b>9</b> Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos	-137,78	38,88	-743,39	119,57	-881,17	158,46
<b>10</b> Metalurgia	120,92	2.349,73	335,23	6.255,49	456,16	8.605,21
<b>11</b> Máquinas e Equipamentos e Manutenção	-63,03	199,22	-610,45	808,16	-673,48	1.007,38
<b>12</b> Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.	53,28	209,78	131,73	665,17	185,01	874,95
<b>13</b> Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes	430,85	1.642,26	829,60	4.839,31	1.260,45	6.481,57
<b>14</b> Móveis e Indústrias diversas	47,59	158,66	209,48	487,80	257,07	646,46
<b>15</b> Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana	122,09	250,94	367,65	766,38	489,73	1.017,32
<b>16</b> Construção Civil	1.671,32	1.376,98	4.421,14	7.393,30	6.092,46	8.770,28
<b>17</b> Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação	945,04	2.372,35	7.683,26	14.343,51	8.628,30	16.715,86
<b>18</b> Transporte, Armazenagem e Correio	199,26	508,22	836,91	3.266,40	1.036,18	3.774,61
<b>19</b> Serviços	1.368,82	3.428,82	6.032,49	15.808,02	7.401,30	19.236,84
<b>20</b> Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social	1.617,33	2.726,34	16.573,71	33.574,64	18.191,04	36.300,98

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015)

Nota: Por R\$1.000.000.



## 5.2.6 Índices de ligação e dispersão

Nesta seção serão analisados os índices de encadeamento e dispersão dos setores. Esses permitem que possam ser identificados setores-chave para a economia baiana, ou seja, quais os que alavancam a produção econômica e quais os que podem gerar gargalos. Os setores que são considerados chaves são aqueles que possuem índices de ligação acima de 1. Índice de ligação para trás maior que 1 indica que o setor tem a capacidade de alavancar a economia. Índices de ligação para frente acima de 1 são os que têm a capacidade de gerar grandes gargalos na economia baiana. Os índices de dispersão indicam se o encadeamento do setor se encontra concentrado em alguns setores ou disperso em toda a economia.

Primeiro serão observados os resultados conjuntos de encadeamento para frente e para trás para que seja identificado os setores-chave. Posteriormente, serão observados os índices de encadeamento e dispersão conjuntamente para que possa observar como se dá o efeito de encadeamento/ligação: concentrado ou disperso pela economia.

### 5.2.6.1 Índices de ligação para frente e para trás.

Assim como observado na análise das matrizes tecnológicas e de impactos totais, os setores petrolífero e químico se destacam na economia baiana pelos seus altos índices de encadeamento para frente e para trás (Gráfico 11), sendo, portanto, setores-chave da economia baiana. Essa característica faz com que os de refino e químico sejam capazes tanto de alavancar a economia baiana, ao puxar os que são seus ofertantes, quanto de gerar gargalos na economia ao deixar de fornecer seus produtos aos seus compradores. O setor de automóveis se destaca como o com maior encadeamento para trás e o de serviços como grande encadeamento para frente. Alguns setores, como comércio e público não apresentaram grandes encadeamentos.

Assim, analisando conjuntamente os índices de ligação e dispersão em conjunto (Tabelas 17), nota-se que ambos os setores-chave possuem dispersão para frente e para trás abaixo da média. O setor de automóveis, que apresentou o maior índice de encadeamento para trás, demonstrou impactar vários setores de forma homogênea por possuir um dos índices de dispersão mais baixo.

Para o caso mineiro (Gráfico 12), os setores com os maiores índices de encadeamento para trás foram o automobilístico, máquinas e materiais elétricos e químico. Os que obtiveram maiores índices de encadeamento para frente foram o de serviços, químico e metalúrgico. Para esta

economia, os setores-chave encontrados foram o de refino, químico e metalúrgico. Ao observar os índices de dispersão dos setores-chave (Tabela 18), nota-se todos os índices de dispersão para frente abaixo da média, porém na dispersão para trás, apenas o setor químico apresentando dispersão acima da média.

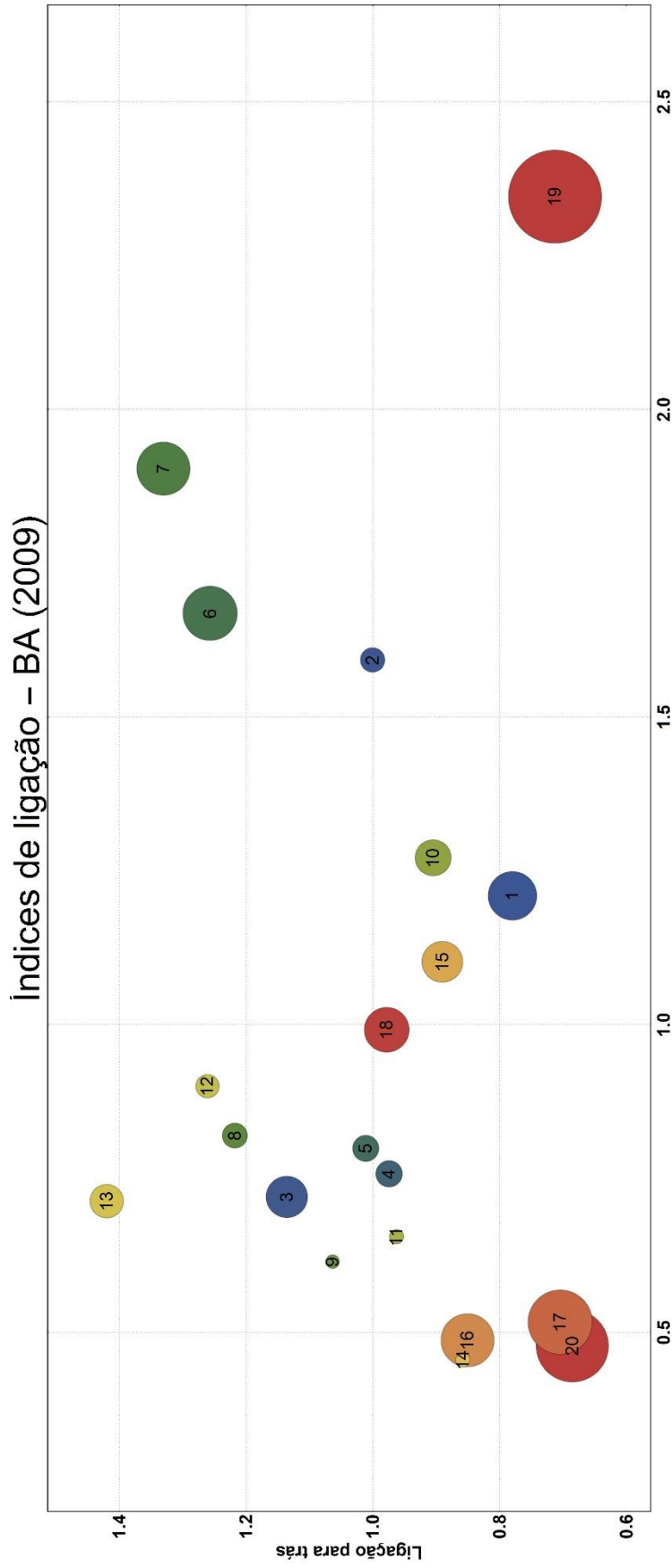
O setor de serviços de Minas Gerais, assim como no caso baiano, obteve o maior índice de dispersão, de modo que seu impacto para frente se distribui de forma bem desigual entre os setores econômicos.

Note que para ambas as economias o setor de automóveis foi o de maior encadeamento para trás, tendo também o setor químico entre os três maiores. Outra semelhança entre ambas economias foi a importância dos setores de serviços e químico com grandes índices de encadeamento para frente.

Ao comparar a média dos dois índices de dispersão da economia baiana, conclui-se que os efeitos para frente são distribuídos pelos setores da economia de forma mais homogênea do que os efeitos para trás, assim como no caso dos índices mineiros.

Para o caso de comparar a média entre as duas economias, nota-se que tanto os efeitos de encadeamento para frente quanto os efeitos para trás são distribuídos de forma mais homogênea entre os setores na economia mineira.

Gráfico 11: Índices de encadeamento para frente e para trás para o ano de 2009 (Bahia).

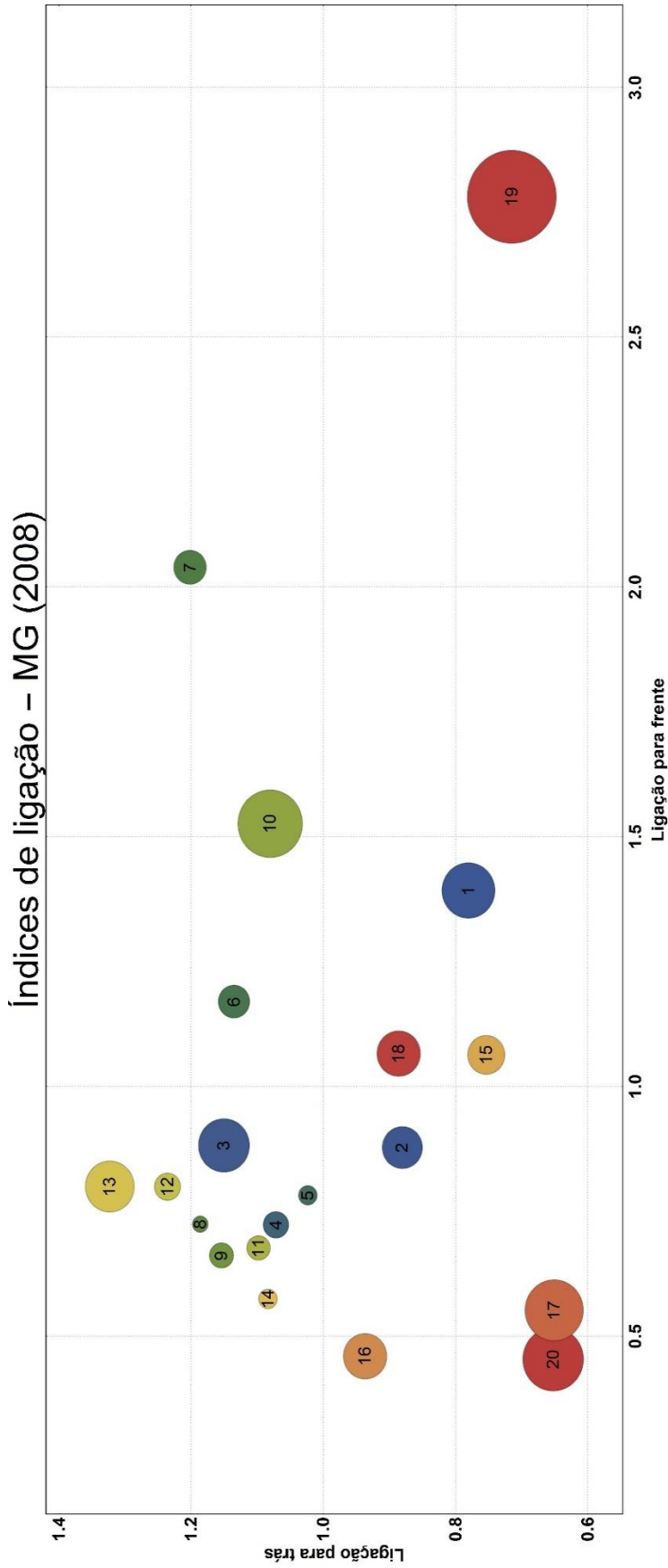


Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção urbana; 17 - transporte, armazenagem e correio; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 12: Índices de encadeamento para frente e para trás para o ano de 2008 (Minas Gerais).



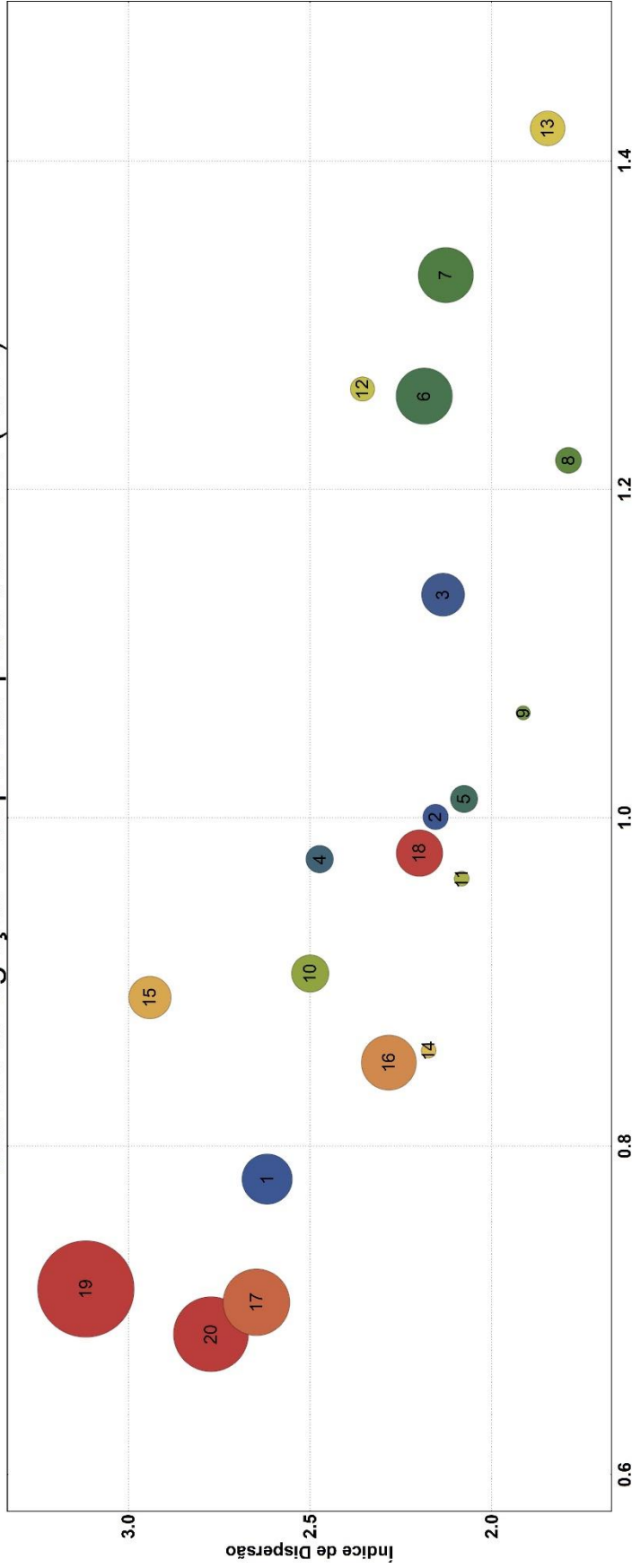
Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção urbana; 17 - transporte, armazenagem e correio; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 13: Índice de ligação e dispersão para trás (Bahia).

### Índices de ligação e dispersão para trás – BA (2009)



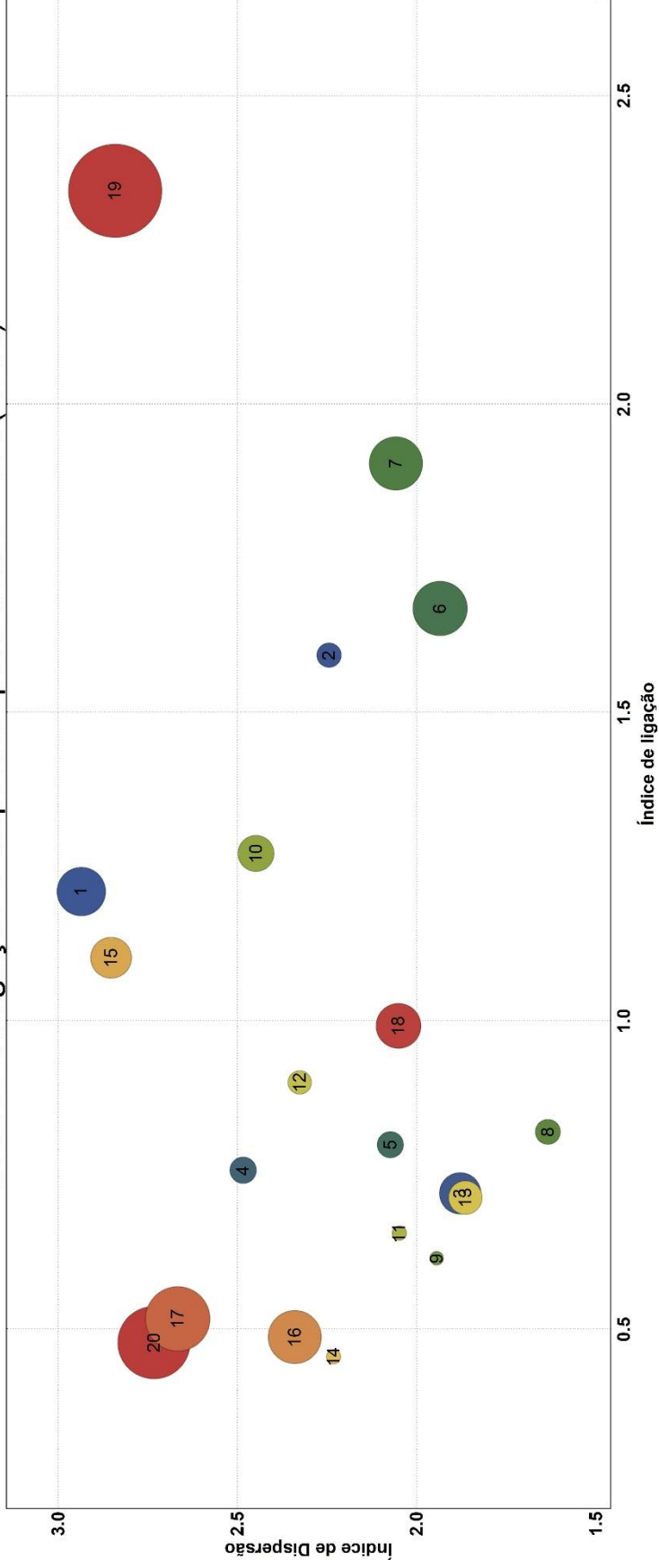
Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção urbana; 17 - transporte, armazenagem e correio; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 14: Índices de ligação e dispersão para frente (Bahia).

### Índices de ligação e dispersão para frente – BA (2009)



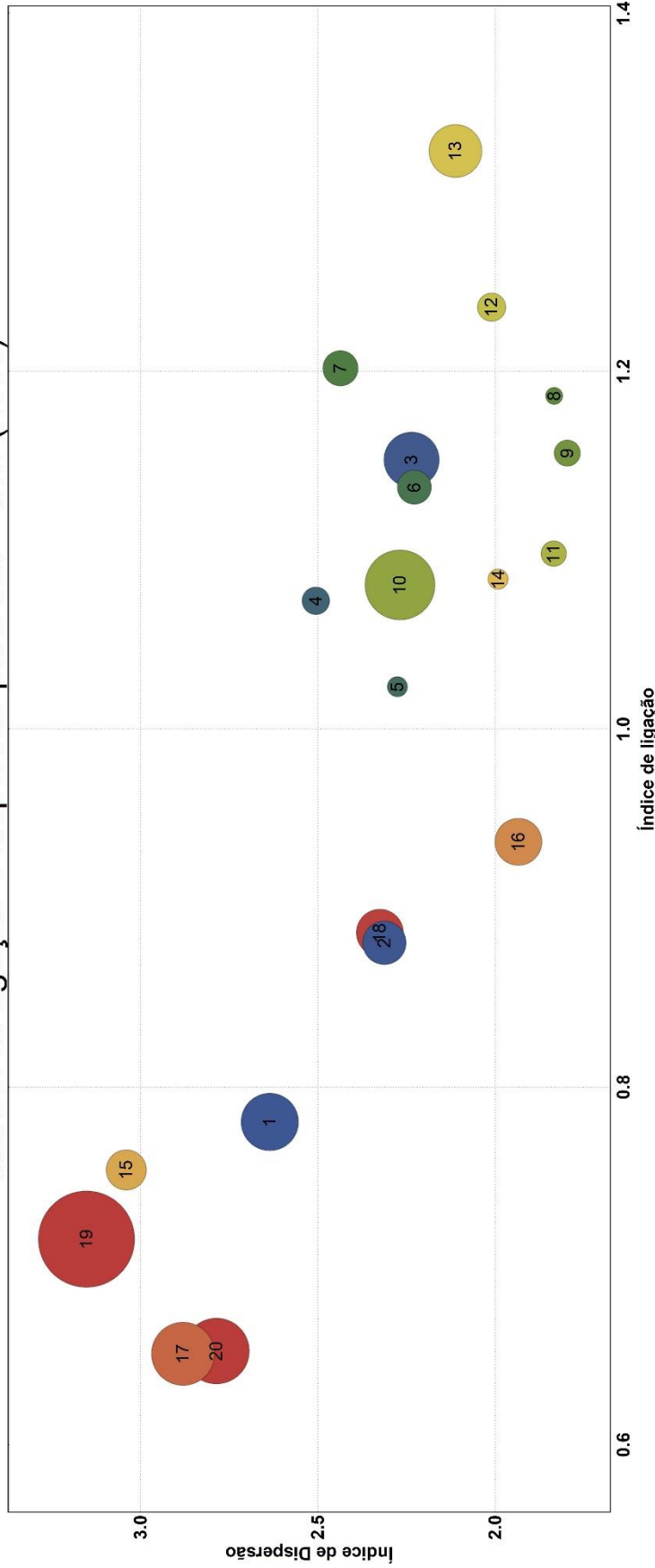
Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção civil; 17 - transporte, armazenagem e correio; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e segurança social.

Gráfico 15: Índice de ligação e dispersão para trás (Minas Gerais).

### Índices de ligação e dispersão para trás – MG (2008)



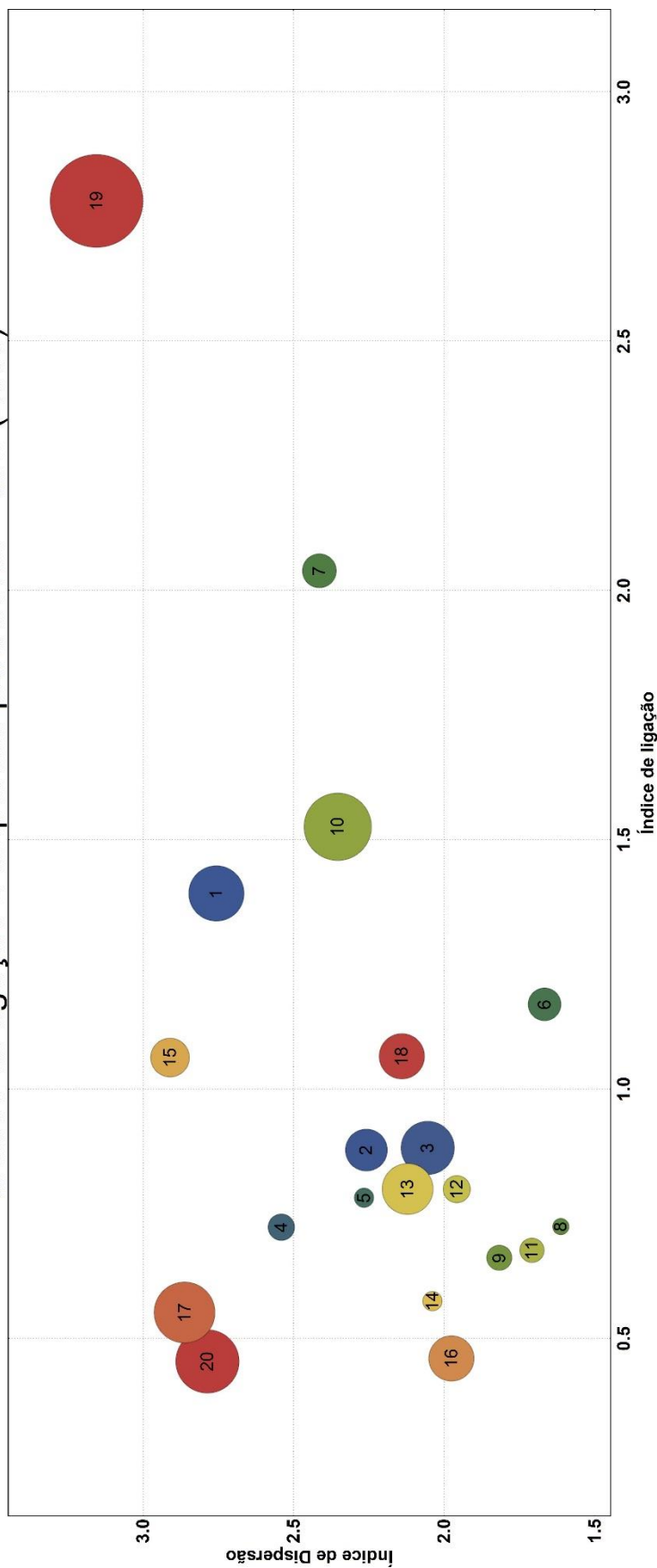
Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção urbana; 17 - construção civil; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e seguridade social.

Gráfico 16: Índice de ligação e dispersão para frente (Minas Gerais).

## Índices de ligação e dispersão para frente – MG (2008)



Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

Nota: O tamanho da bola indica o tamanho da produção.

Legenda dos setores: 1 - agricultura, pecuária, pesca e produção florestal; 2 - indústria extrativa; 3 - alimentos bebidas e fumo; 4 - têxtil, vestuário e couros; 5 - madeira, celulose, jornais, revistas e discos; 6 - Refino de petróleo, coque e biocombustível; 7 - química; 8 - borracha e plásticos; 9 - outros produtos de minerais não metálicos; 10 - metalurgia; 11 - máquinas e equipamentos e manutenção; 12 - máquinas e materiais elétricos e máquinas para escritório equipamentos de informática, eletrônico, comunicação, hospitalar, medida e óptico; 13 - automóveis, caminhões, ônibus e peças para veículos; 14 - móveis e indústrias diversas; 15 - produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana; 16 - construção urbana; 17 - transporte, armazenagem e correio; 18 - comércio e serviços de manutenção e reparação; 19 - serviços; 20 - administração, saúde e educação pública e seguridade social.



Tabela 17: Valores numéricos dos índices de encadeamento e dispersão para a Bahia

<b>Setores - Bahia</b>		<b>uj</b>	<b>vj</b>	<b>ui</b>	<b>vi</b>
<b>1</b>	<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	0,780	2,618	1,209	2,936
<b>2</b>	<b>Indústria extrativa</b>	1,000	2,155	1,593	2,244
<b>3</b>	<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	1,136	2,134	0,720	1,879
<b>4</b>	<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	0,975	2,474	0,757	2,484
<b>5</b>	<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	1,011	2,076	0,799	2,073
<b>6</b>	<b>Refino e Coque</b>	1,257	2,186	1,668	1,935
<b>7</b>	<b>Química</b>	1,330	2,126	1,904	2,058
<b>8</b>	<b>Borracha e Plásticos</b>	1,218	1,789	0,820	1,634
<b>9</b>	<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	1,064	1,913	0,615	1,944
<b>10</b>	<b>Metalurgia</b>	0,905	2,500	1,271	2,448
<b>11</b>	<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	0,963	2,082	0,656	2,048
<b>12</b>	<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	1,261	2,356	0,900	2,326
<b>13</b>	<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	1,420	1,846	0,713	1,864
<b>14</b>	<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	0,858	2,174	0,455	2,232
<b>15</b>	<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	0,890	2,941	1,102	2,852
<b>16</b>	<b>Construção Civil</b>	0,851	2,283	0,487	2,340
<b>17</b>	<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	0,705	2,647	0,517	2,666
<b>18</b>	<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	0,978	2,199	0,992	2,051
<b>19</b>	<b>Serviços</b>	0,713	3,117	2,345	2,842
<b>20</b>	<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	0,685	2,773	0,478	2,733
	<b>Média</b>	1,000	2,319	1,000	2,280

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013).

Tabela 18: Valores numéricos dos índices de encadeamento e dispersão para Minas Gerais.

<b>Setores - Minas Gerais</b>		<b>uj</b>	<b>vj</b>	<b>ui</b>	<b>vi</b>
<b>1</b>	<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	0,780	2,636	1,392	2,756
<b>2</b>	<b>Indústria extrativa</b>	0,881	2,312	0,877	2,258
<b>3</b>	<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	1,151	2,236	0,882	2,055
<b>4</b>	<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	1,072	2,506	0,723	2,541
<b>5</b>	<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	1,024	2,276	0,782	2,266
<b>6</b>	<b>Refino e Coque</b>	1,135	2,228	1,170	1,666
<b>7</b>	<b>Química</b>	1,202	2,436	2,039	2,414
<b>8</b>	<b>Borracha e Plásticos</b>	1,186	1,833	0,724	1,613
<b>9</b>	<b>Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	1,154	1,797	0,661	1,817
<b>10</b>	<b>Metalurgia</b>	1,080	2,269	1,526	2,354
<b>11</b>	<b>Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	1,098	1,835	0,677	1,708
<b>12</b>	<b>Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	1,236	2,010	0,799	1,958
<b>13</b>	<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	1,323	2,112	0,799	2,121
<b>14</b>	<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	1,084	1,992	0,575	2,039
<b>15</b>	<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	0,754	3,040	1,063	2,910
<b>16</b>	<b>Construção Civil</b>	0,937	1,934	0,460	1,975
<b>17</b>	<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	0,651	2,880	0,552	2,862
<b>18</b>	<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	0,886	2,325	1,065	2,141
<b>19</b>	<b>Serviços</b>	0,715	3,152	2,781	3,154
<b>20</b>	<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	0,652	2,786	0,454	2,786
	<b>Média</b>	1,000	2,330	1,000	2,270

Fonte: Elaboração própria com base em FJP (2015).

## 6 CONCLUSÕES

A indústria automobilística mundial, durante os anos 1990, passou por mudanças estruturais e geográficas na sua organização produtiva. No campo de sua localização geográfica, os países emergentes passaram a ser os maiores receptores de novas unidades de fabricação, inclusive o Brasil. O fortalecimento do Mercosul e os acordos firmados entre Brasil e Argentina foram alguns dos principais motivos para a escolha inicial ser o Rio Grande do Sul, mas por motivos políticos, mudança de conjuntura e incentivos fiscais, o destino do Amazon foi alterado para a Bahia. No âmbito produtivo, a mudança foi na nova estrutura de fornecimento e atribuições na cadeia de cada fornecedor na produtiva da indústria automobilística. Neste novo modelo, os fornecedores, neste caso os sistemistas, atuam não apenas no fornecimento, mas no planejamento e na linha de montagem. Foi em um cenário de mudanças produtivas somado ao protagonismo das economias emergentes, inclusive o Brasil, que o Projeto Amazon foi inicialmente concebido.

A instalação do Complexo Industrial Ford Nordeste na Bahia, gerou grandes expectativas ao se instalar no Polo Petroquímico de Camaçari, com a esperança de que a Bahia passasse a ser produtora de bens finais assim como o caso de Minas Gerais. Outra importante expectativa foi a possível integração da produção de autopeças de plástico à produção petroquímica do Polo Industrial de Camaçari que, conforme mostrado por Spínola (2008), não veio a ocorrer de modo satisfatório. Este novo modelo produtivo em que o Projeto Amazon foi concebido, com parte da cadeia produtiva sendo produzida não tendo necessidade de ser produzido no local onde se monta o carro, foi determinante na intensidade dos desdobramentos que a fábrica fosse gerar em Camaçari.

Apesar disso, é notório alguns dos benefícios gerados pela chegada do Complexo Industrial Ford Nordeste na infraestrutura, na produção e no âmbito social. No âmbito da produção, a indústria automobilística baiana era praticamente inexistente em 1990, em 2001 detinha apenas 1,1% das empresas de autopeças no Brasil. Em 2016, passou a ser responsável por 3% das empresas de autopeças (acima de estados como o Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul). Em 2017, após aproximadamente 15 anos do início das atividades da montadora, o estado da Bahia passa a ser responsável por quase 8% da produção nacional de carros.

As tabelas de recursos e usos permitiram observar o perfil da economia ao possibilitar analisar a distribuição da produção, do emprego, do valor adicionado e das remunerações. Já as matrizes tecnológica e de impactos totais, juntamente com os multiplicadores, permitiram observar como

os setores da economia baiana e mineira, agrupados em 20 setores, interagem e sua importância para a economia como um todo.

Utilizando as tabelas de recursos e usos, foi possível concluir que para ambas as economias o setor de serviços possui grande importância no produto e no valor adicionado da produção, tendo destaque também no emprego e remuneração. O setor automobilístico mineiro se mostrou ter maior parcela da produção no seu PIB e possui produção de aproximadamente cinco vezes maior da indústria baiana. O setor de bens finais, agrupamento de quatro setores (máquinas e equipamentos de manutenção; máquinas e materiais elétricos; automóveis e; móveis e indústrias diversas) mostrou ser responsável por maior parte da produção, remuneração, valor adicionado e empregos para Minas Gerais, de modo a Bahia ainda não conseguiu possuir um setor de bens finais tão relevante quando a economia mineira. Essa mesma conclusão pode ser feita para o setor automobilístico que para o caso de Minas Gerais possui maior parcela nesses quesitos.

A técnica Insumo-Produto possibilitou analisar a economia como um sistema circular de mercadorias de modo que um setor econômico não está isolado dos demais, mas sim interligados, direta ou indiretamente, pelo fluxo de mercadorias. A matriz tecnológica e de impactos totais são algumas ferramentas capazes de observar esse fluxo. Ao analisar as diferenças entre as matrizes tecnológicas e de impactos totais de cada economia (baiana e mineira), nota-se uma maior interação intersetorial para a economia mineira, sendo também mais intensa na maioria das relações dentro do próprio setor. Conclusão semelhante pode se tirar ao observar as matrizes de impactos totais.

Os multiplicadores na produção, evidenciaram que os setores químico e automobilístico possuem destaque na economia baiana, pois com alto multiplicador do produto se mostram capazes movimentar grandes quantidades da produção da economia baiana. Para Minas Gerais apenas o setor automobilístico obteve esse destaque<sup>23</sup>.

Para o caso do multiplicador no emprego a maioria dos multiplicadores obtidos pelos setores baianos foram maiores, ou seja, para cada unidade monetária de demanda final, em quase todos os casos, os setores baianos geram impactos em maiores quantidades de empregos. Isso ocorre, possivelmente, devido aos setores da economia baiana serem mais intensivos em trabalho do

---

<sup>23</sup> Multiplicador acima de 3.

que a indústria mineira. Para o caso do multiplicador na remuneração, os setores público e têxtil obtiveram destaque em ambas as economias.

Em todos os multiplicadores, a variância encontrada foi maior para a economia da Bahia, isto é, os multiplicadores da economia mineira são mais homogêneos de modo que a capacidade de gerar produção, gerar emprego e renda se encontra melhor distribuído na economia mineira.

No caso da indústria automobilística, os multiplicadores na produção e no emprego foram maiores para o caso da Bahia (o multiplicador na remuneração foi aproximadamente o mesmo), ou seja, a indústria automobilística baiana tem a característica de impactar maiores produções e empregos por unidade de demanda final. Apensar disto, devido ao tamanho da demanda final ser maior para Minas Gerais, o impacto nominal para esta economia foi maior em todos os casos, chegando a ser mais de cinco vezes maior que na indústria automobilística baiana.

É importante observar nos impactos nominais que setores como refino, coque e biocombustível, químico e borracha e plástico mineiro possuíam impacto na produção negativos, ou seja, sua produção interna não é suficiente para atender a demanda, o mesmo ocorre com a indústria extrativa baiana. Essa demanda necessariamente tem que ser suprida por mercados externos aos respectivos Estados, sendo importante observar a inserção da indústria de refino, química e borracha e plástico nesta necessidade. O mesmo deve ser observado para a indústria extrativa mineira.

Outras ferramentas utilizadas, derivadas da matriz de impactos totais, foram os índices de encadeamento e dispersão que ao serem utilizados em conjunto permitiram encontrar os setores-chave de cada economia. Essa característica faz com que esses sejam capazes tanto de alavancar a economia de seus Estados por demandarem muito da produção interna, quanto gerar gargalos pela importância de seus produtos como insumos dos demais setores.

Ao observar os índices de encadeamento da economia baiana, os setores refino de petróleo e químico se mostraram os grandes setores chaves da economia baiana ao possuírem grande encadeamento para frente e para trás. Quando observados juntos com os índices de dispersão o impacto desses pelos demais setores da economia baiana se mostraram relativamente homogêneos. Pelos mesmos motivos, os de refino, químico e metalúrgico foram os setores-chave encontrados na economia mineira. Algumas semelhanças foram encontradas nos índices de ligação e dispersão. Para ambas as economias os efeitos para frente são distribuídos de forma mais homogênea do que os efeitos para trás.

O setor de automóveis, em ambas as economias, se destacou como o com maior encadeamento para trás, sendo, portanto, o com a maior capacidade de alavancar/puxar a economia pela demanda dos produtos locais. Nota-se que os setores-chave encontrados (refino, coque e biocombustível, químico e metalurgia) são setores importantes no fornecimento da indústria automobilística seja por insumos petroquímicos para fabricação de componentes plásticos, seja pelos insumos relacionados à metalurgia para fabricação de autopeças e chaparias.

Vale ressaltar que a produção de carros baiana, juntamente com a mineira, é responsável por mais de 20% de toda produção nacional. Além disso, conforme apontado pela Spínola (2009), Minas Gerais possui em Betim um grande aglomerado de fabricantes de componentes plásticos, sendo, portanto, um grande mercado para a indústria petroquímica baiana assim como a indústria baiana para o aço de Minas Gerais. Ao integrar as duas cadeias produtivas, possíveis ganhos podem ser gerados para ambas economias abrindo mercado para os setores-chave da Bahia (refino e químico) e para Minas Gerais (metalúrgico e químico) através do fornecimento de insumos para cada uma das indústrias.

## REFERÊNCIAS

- ALBAN, Marcus (Coord). **O projeto Amazon e seus impactos na RMS**. Salvador: SEPLANTEC, 2000.
- ANUÁRIO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA, 2018. São Paulo: Anfavea, janeiro de 2018.
- BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Econômico. **Território de identidade metropolitano de Salvador**. Salvador, 2017, 138p. (Série potencialidades econômicas).
- BAHIA. Lei 7537 de 28 de outubro de 1999. Institui o Programa Especial de Incentivo ao Setor Automotivo da Bahia - PROAUTO e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, 29 out. 1999. Disponível em: < [http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/leis/leis\\_estaduais/legest\\_1999\\_7537.pdf#search=%22Lei%207537%22](http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/leis/leis_estaduais/legest_1999_7537.pdf#search=%22Lei%207537%22) >. Acesso em: 01 jul. 2018.
- BAHIA. Lei 7980 de 12 de dezembro de 2001. Institui o Programa de Desenvolvimento Industrial e de Integração Econômica do Estado da Bahia – DESENVOLVE, revoga a Lei n/ 7024, de 23 de janeiro de 1997, que instituiu o Programa de Incentivo ao Comércio Exterior – PROCOMEX e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, 13 dez. 2001. Disponível em: < [http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/leis/leis\\_estaduais/legest\\_2001\\_7980.pdf#search=%22Lei%207980%22](http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/leis/leis_estaduais/legest_2001_7980.pdf#search=%22Lei%207980%22) > Acesso em: 01 jul. 2018.
- BAHIA. Decreto nº6734 de 09 de setembro de 1997. Dispõe a concessão de crédito presumido de ICMS nas Operações que indica e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, 16 set. 1997. Disponível em: <[http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/normas\\_complementares/decretos/decreto\\_1997\\_6734.pdf#search=%22decreto%206734%22](http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/normas_complementares/decretos/decreto_1997_6734.pdf#search=%22decreto%206734%22) >. Acesso em: 01 jul.2018.
- BAHIA. Decreto nº 4316 de 19 de junho de 1995. Dispõe sobre o lançamento e pagamento do ICMS relativo ao recebimento, do exterior, de componentes, partes e peças destinados à fabricação de produtos de informática, eletrônica e telecomunicações, por estabelecimentos industriais desses setores, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Bahia**, 02 jun. 1995. Disponível em: < [http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/normas\\_complementares/decretos/decreto\\_1995\\_4316.pdf#search=%22decreto%204316%22](http://mbusca.sefaz.ba.gov.br/DITRI/normas_complementares/decretos/decreto_1995_4316.pdf#search=%22decreto%204316%22) >. Acesso em: 01 jul. 2018.
- BAHIA. Secretaria da Indústria, Comércio e Mineração. **Plano diretor do Polo Industrial de Camaçari 2013**. Salvador, 2013.
- BALDWIN, Richard. Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where they are going. In: ELMS, Deborah K.; LOW, Patrick (Eds.). **Global value chains in a changing world**. Suíça: Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU) e World Trade Organization (WTO), 2013. p.13-60.
- BRASIL. Decreto nº2072 de 14 de novembro de 1996. Dispõe sobre redução do imposto de importação para os produtos que especifica e dá outras providências. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2072.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2072.htm) >. Acesso em: 09 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED**. Disponível em: < <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php> >. Acesso em: 6 jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº2179 de 18 de março de 1997. Dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais para o desenvolvimento regional para os produtos que especifica e dá outras providências. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1997/d2179.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/d2179.htm) >. Acesso em: 09 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº9449 de 14 de março de 1997. Reduz o imposto de importação para os produtos que especifica e dá outras providências. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19449.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19449.htm) > Acesso em: 09 de nov. 2018.

BRASIL. Lei nº9440 de 14 de março de 1997. Estabelece incentivos fiscais para o desenvolvimento regional e dá outras providências. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19440.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19440.htm) >. Acesso em: 09 de nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº60 de 15 de março de 1991. Dispõe sobre a execução do Acordo de Complementação Econômica nº14, entre Brasil e a Argentina (ACE-14). Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D060.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D060.htm) >. Acesso em: 09 de nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 12715, de 17 de setembro de 2012. Altera a alíquota das contribuições previdenciárias sobre a folha de salários devidas pelas empresas que especifica; institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações, o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional, o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência; restabelece o Programa Um Computador por Aluno; altera o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores, instituído pela Lei no 11.484, de 31 de maio de 2007; altera as Leis nos 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 11.484, de 31 de maio de 2007, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.414, de 9 de junho de 2011, 8.666, de 21 de junho de 1993, 10.925, de 23 de julho de 2004, os Decretos-Leis nos 1.455, de 7 de abril de 1976, 1.593, de 21 de dezembro de 1977, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12715.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12715.htm) > Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7819, de 3 de outubro de 2012. Regulamenta os arts. 40 a 44 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores - INOVAR-AUTO, e os arts. 5º e 6º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, que dispõe sobre redução do Imposto sobre Produtos Industrializados, na hipótese que especifica. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/Decreto/D7819.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7819.htm) >. Acesso em: 10 abr. 2018.



BRASKEM. **Setor petroquímico**. Disponível em: < <http://www.braskem-ri.com.br/o-setor-petroquimico> > Acesso em: 08 jul. 2018.

COSTA, Rodrigo Morem da. **Estratégias competitivas e desempenho econômico**: o caso da indústria automobilística brasileira de 1986 a 2007. 2008. 185f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, RS, 2008.

COSTA, Rodrigo Morem da; HENKIN, Hélio. Estratégias competitivas e desempenho da indústria automobilística no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 25, n. 2, p. 457-487, ago. 2016.

DESEMPENHO DO SETOR DE AUTOPEÇAS 2017. São Paulo: Sindipeças, abril de 2017. Anual.

FIEB. **Guia industrial**. Disponível em: < <http://www.fieb.org.br/guia/> >. Acesso em: 01 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Política industrial da Bahia**: estratégia e proposições. Salvador, 2011. 422 p.

GONZÁLEZ, Christianne. Ford anuncia construção de fábrica de R\$ 1,3 bi na Bahia. **Folha de S. Paulo**. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi16069910.htm> > Acesso em: 09 jul. 2018.

GRAMACHO, Wladimir. Bahia cria reserva de mercado para a Ford. **Folha d S. Paulo**. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/brasil/fc1710200009.htm> > Acesso em: 09 jul. 2018.

FORD. Disponível em: < <https://www.ford.com.br/sobre-a-ford/fabricas-no-brasil/camacari/> >. Acesso em: 21 nov. 2017.

ENTENDA os pontos do programa Inovar-Auto condenados pela OMC. **GLOBO**. Disponível em: < <https://g1.globo.com/carros/noticia/omc-condena-beneficios-fiscais-do-inovar-auto-para-producao-nacional-de-carros.ghtml> >. Acesso em: 16 abr. 2018.

GUILHOTTO, Joaquim José Martins. **Input-output analysis**: theory and foundations. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.

GUILHOTO, José Joaquim Martins; SESSO FILHO, U. A. Estimção da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. **Economia & Tecnologia**, v. 6, n. 23, out.-dez. 2010.

\_\_\_\_\_. Estimção da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 2, p. 277-299, abr.-jun. 2005.

GUILHOTO, J. J. M. **Matrizes de insumo-produto**. Disponível em: < <http://www.usp.br/nerus/?fontes=dados-matrizes> >. Acesso em: 20 out. 2017.

HUMPHREY, John; MEMEDIVIC, Olga. **The global automotive industry value chain**: what prospects for upgrading by developing countries. Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2003.

IBGE. **Sistema de contas nacionais tabela de recursos e usos**. Rio de Janeiro, 2018.

\_\_\_\_\_. **Notas Metodológicas 2010**. Disponível em: < ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\_Nacionais/Sistema\_de\_Contas\_Nacionais/Notas\_Metodologicas\_2010/ >. Acesso em: 11 abr.2018.

LEONTIEF, Wassily. A análise de insumo-produto. **A economia do Insumo produto**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultura, 1988.

LIMA, Uallace Moreira. A dinâmica e o funcionamento da cadeia global de valor da indústria automobilística na economia mundial. In: OLIVEIRA, Edison Benedito da Silva, *et al.* (Org.). **Cadeias globais de valor, políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2017. P. 155-206.

MILLER, Ronald E.; BLAIR, Peter D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. 2. ed. Nova York: Cambridge University Press, 2009.

OCDE. **Interconnected economies: benefiting from global value chains**. 2013. Disponível em: < <http://www.oecd.org/publications/interconnected-economies-9789264189560-en.htm> > Acesso em: 05 jul. 2016.

PRADO, Eleutério F. S. **Estrutura tecnológica e desenvolvimento regional**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1981. (Série ensaios econômicos, v. 10).

SILVA, João Carlos Domingos da; OLIVEIRA-FILHO, João Damásio de. Estimativas dos efeitos na produção no emprego, na renda e na exportação da indústria baiana, pelo nível da capacidade máxima de produção do complexo industrial FORD Nordeste: uma abordagem Insumo-Produto. **Revista Economia**, v. 6, n.1, p.203-253, jan.-jun. 2005.

SILVA, João Carlos Domingos da. **Análise das inter-relações da indústria automotiva do estado da Bahia**: uma abordagem de insumo-produto. 2004. 130 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, UFBA, Salvador, 2004.

SPÍNOLA, Vera Maria Luz. **Impacto da demanda do complexo industrial Ford Nordeste sobre a indústria de transformação de plástico da Bahia**: uma abordagem de economia industrial e regional. 2009. 200 f. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração, UFBA, Salvador, 2009.

SPÍNOLA, Vera Maria Luz ; LIMA, Adelaide Motta de. Interfaces do Complexo Industrial Ford Nordeste com a cadeia petroquímica. **Bahia Análise e Dados**, Salvador, v. 17, n. 2, p. 967-983, jul./set. 2007.

SRAFFA, Pierro. **Produção de mercadorias por meio de mercadorias**. In: CIVITA, Victor Civita (Ed.). São Paulo: Abril Cultural. 1983. (Série Os Economistas).

STURGEON, Timothy; BIESEBROECK, Johannes Vvan; GEREFFI, Gary. Value Chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry. **Journal of Economic Geography**, v.8, n. 3, p. 271-295, maio 2008.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **Relatório da matriz de insumo-produto**. Salvador, 2014, 45 p.

\_\_\_\_\_. **Tabela de recursos e usos do estado da Bahia 2009**. Salvador: SEI, 2013, 62p.

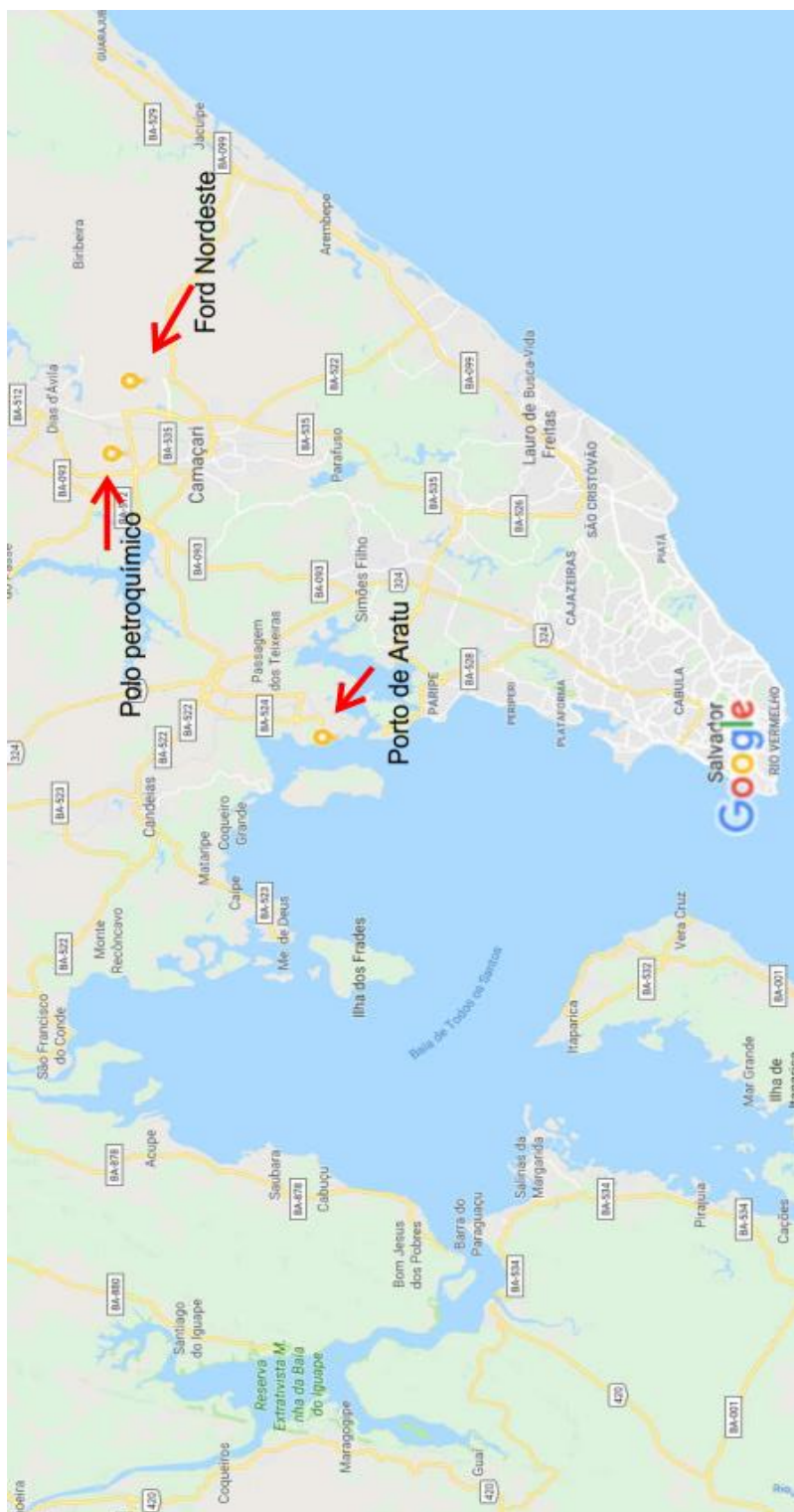
SUZIGAN, Wilson. Experiência histórica de política industrial do Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 16, n.1, jan.-mar. 2016.

TAVARES, Nicolas. Ford celebra 3 milhões de carros produzidos em Camaçari (BA). **UOL**. Disponível em: < <https://motor1.uol.com.br/news/175663/ford-camacari-3milhoes/> >. Acesso em: 11 jul. 2018.

VIANA FILHO, Luiz. **Petroquímica e industrialização da Bahia (1967-1971)**. Brasília: Senado Federal, 1984. 154p.

## ANEXO

## A - LOCALIZAÇÕES IMPORTANTES



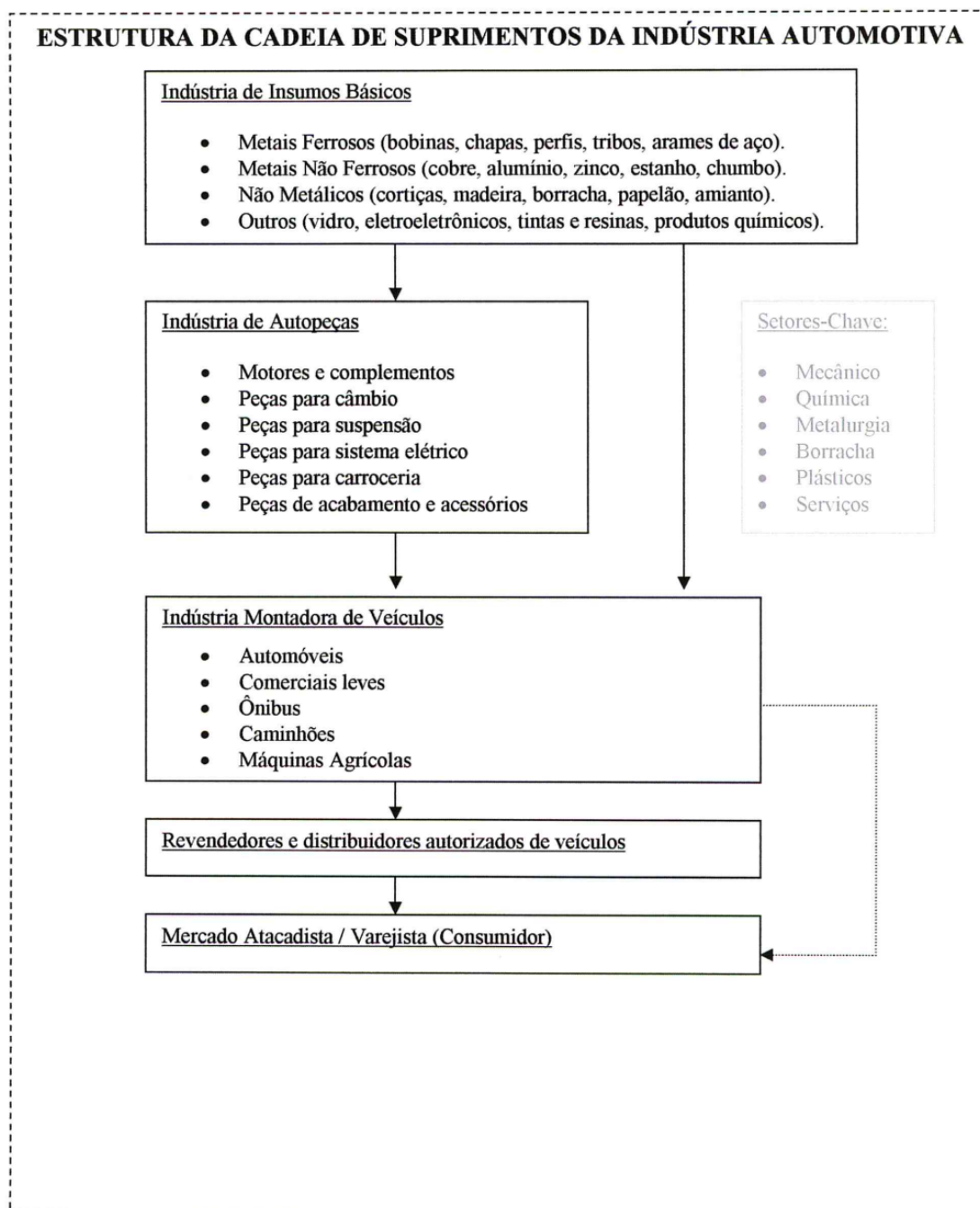
Fonte: Google Maps, 2018

## B - ALGUMAS EMPRESAS LIGADAS AO SETOR AUTOMOBILÍSTICO

<b>Empresa</b>	<b>Segmento</b>	<b>Local</b>
<b>Cardan Bahia Indústria e Comércio de Peças Ltda</b>	Fab. de peças e acessórios para os sistemas de marcha e trans. de veículos automotores	CIA
<b>Carrocerias Bahia Ltda</b>	Fab. de cabines, carrocerias e reboques para caminhões	CIA
<b>Facchini S/A</b>	Fab. de cabines, carrocerias e reboques para caminhões	CIA
<b>KSR Automotive Indústria do Brasil Ltda.</b>	Fab. de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	CIA
<b>Robert Bosch Ltda.</b>	Fab. de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	CIA
<b>Rodonor Serv Rec e Soldagem em Equip Rodoviários Ltda</b>	Fab. de cabines, carrocerias e reboques para caminhões	CIA
<b>Autometal S/A</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Brascon Containers Ltda.</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Cosma do Brasil Produtos e Serviços Automotivos Ltda.</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Keko acessórios S/A</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Magna do Brasil Produtos e Serviços Automotivos Ltda</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Pirelli Pneus Ltda</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>SIAN Sistemas de Iluminação Automotiva do Nordeste Ltda</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Sodecia da Bahia Ltda</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari
<b>Valeo Sistemas Automotivos Ltda.</b>	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	Polo Industrial de Camaçari

Fonte: FIEB *apud*. Bahia, 2017

## C - CADEIA DE SUPRIMENTOS DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA



Fonte: SILVA (2004).

## D - METODOLOGIA DE AGREGAÇÃO

<b>20 setores</b>	<b>SEI 2009</b>	<b>FJP 2015</b>
<b>Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	Agricultura e silvicultura	Agricultura, silvicultura, exploração florestal
	Pecuária e pesca	Pecuária e pesca
<b>Indústria extrativa</b>	Indústria extrativa	Indústria extrativa mineral
<b>Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	Alimentos, bebidas e fumo	Alimentos e Bebidas
		Produtos do fumo
<b>Têxtil, Vestuário e Couros</b>	Têxtil, vestuário e couros	Têxteis
		Artigos do vestuário, acessórios, artefatos de couro e calçados
<b>Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	Celulose, produtos de papel, produtos de madeira-exclusive móveis	Celulose e produtos de papel
		Jornais, revistas, discos
<b>Refino e Coque</b>	Produtos do refino de petróleo e coque	Refino de petróleo e coque
		Álcool
<b>Química</b>	Produtos Químicos	Produtos químicos - inclusive resina, elastômeros, tintas, vernizes e preparados diversos
		Produtos farmacêuticos
		Defensivos agrícolas
		Perfumaria, higiene e limpeza
<b>Borracha e Plásticos</b>	Borracha e plástico	Artigos de borracha e plástico
<b>Outros produtos de minerais não-metálicos</b>	Cimentos e outros não metálicos	Cimento e outros minerais não metálicos
		Fabricação de aço e derivados
<b>Metalurgia</b>	Metalurgia	Metalurgia de metais não-ferrosos
		Produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos
<b>Máquinas e materiais elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	Máquinas, aparelhos, materiais elétricos e equipamentos de informática	Eletrodomésticos e equipamentos eletroeletrônicos, científicos e hospitalares
<b>Máquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparo	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparo
<b>Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos</b>	Automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e ônibus e peças e acessórios	Automóveis, camionetas, utilitários, caminhões e ônibus
		Outros equipamentos de transporte, peças e acessórios para veículos automotores
<b>Móveis e Indústrias diversas</b>	Móveis e indústrias diversas	Produtos de madeira, móveis e produtos de indústrias diversas
<b>Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
<b>Construção Civil</b>	Construção civil	Construção
<b>Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	Comércio e serviços de manutenção e reparação	Comércio
		Serviços de manutenção e reparação

<b>Transporte, Armazenagem e Correio</b>	Transporte, armazenagem e correio	Transporte, armazenagem e correio
<b>Serviços</b>	Serviços de alojamento e alimentação	Serviços de alojamento e alimentação
<b>Serviços</b>	Serviços de informação	Serviços de informação
<b>Serviços</b>	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	Intermediação financeira e seguros
<b>Serviços</b>	Atividades imobiliárias e aluguéis	Serviços imobiliário e aluguel
<b>Serviços</b>	Serviços prestados às empresas	Serviços prestados às empresas
<b>Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	Administração pública e seguridade social
<b>Serviços</b>	outros serviços	Educação e saúde mercantis
<b>Serviços</b>	Serviços prestados às famílias e associativa	Serviços prestados às famílias e associativa
<b>Serviços</b>		Serviços domésticos

Fonte: SEI (2013) e FJP (2015).

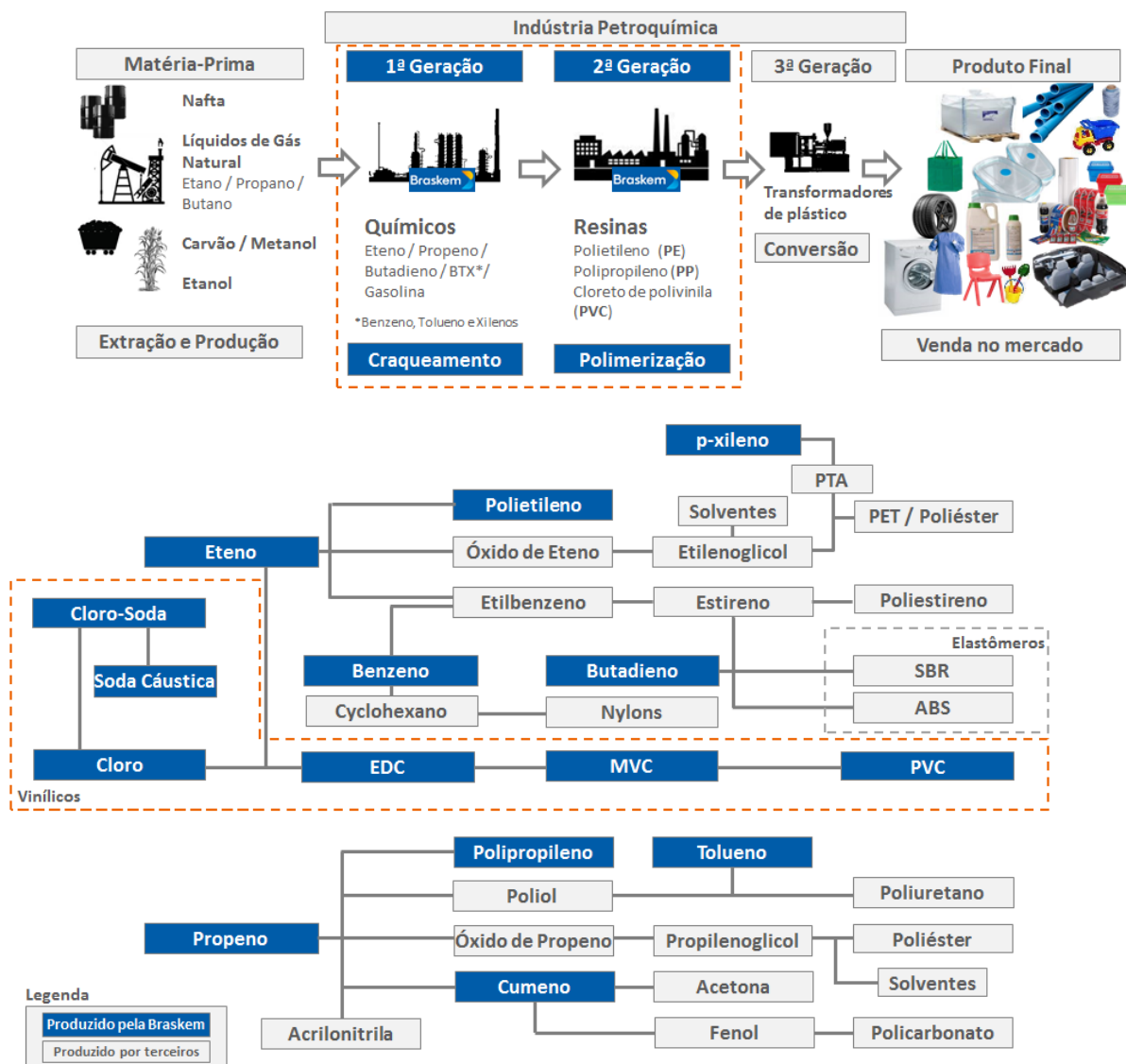


### E - CONSÓRCIO MODULAR DO COMPLEXO FORD

<b>Body shop</b>		<b>Serviços</b>	
Ferrolene	Corte da chapa de aço	ABB	Manutenção industrial
Sodecia	Estampados pequeno porte	Premier	Manutenção da pintura
		Exel	Provedor logístico interno
<b>Pintura</b>		MSX	Engenharia
Renner DuPont	Matéria-prima da pintura	TPC	Provedor logístico externo
Colauto	Pintura de peças pequenas		
		<b>Fornecedores externos</b>	
<b>Componentes da manufatura</b>		SIAN	Farol
DOW	Injeção e pintura de peças plásticas	Pirelli	Pneus
Automental	Peças plásticas menores	Krupp	Estamparia pesada
SaarGummi	<i>weatherstrips</i>	Pelzer	Isoladores
Pikington	Vidros	Yazaki	Chicote elétrico
Kautex	Tanque combustível	TWE	Espumas
		Faurecia	Peças plásticas injetáveis
<b>Final Assembly</b>		Met. Jardim	Estamparia pesada
Faurecia	Painel de montagem de portas	Vibrac	<i>Deadners</i>
Visteon	Painel de instrumentos, HVAC		
Pelzer	Acabamento interno		
Intertrim	Teto		
Lear	Bancos		
Mapri	Módulo de fiação		
Valeo	Módulo frontal		
Benteler	Suspensão traseira		
Arvin	Sistema de exaustão		
Cooper	Mangueira, tubos de confecção		
Pirelli	Montagem de roda e pneus		
Yazaki	Chicotes elétricos		

Fonte: Ferran *apud* FIEB, 2011

## F - CADEIA PETROQUÍMICA



Fonte: BRASKEM (2018).

## G - CAPACITAÇÕES EXIGIDAS PELA FORD

<b>Nome da capacitação</b>	<b>Descrição</b>
<b>SEIS SIGMA</b>	Estratégia gerencial disciplinada, altamente quantitativa com a finalidade de medir o nível de qualidade de um processo, atribuindo um número na Escala Sigma à quantidade de defeitos por milhão. Sobe o valor na Escala Sigma, cresce o nível de qualidade; objetiva a máxima proximidade com o defeito zero, ou seja, 3.4 defeitos para cada milhão de peças produzidas.
<b>LEAN MANUFACTURING ou Manufatura Enxuta</b>	Visa levar as empresas ao que se chama de organização enxuta por meio da eliminação de desperdício em toda a cadeia de valor da empresa, alinhando atividades da melhor forma, no sentido de se obterem empresas mais flexíveis e capazes de responder efetivamente às necessidades dos clientes.
<b>TPM - Manutenção Produtiva Total</b>	Ferramenta de acompanhamento para melhorar a eficácia e a longevidade das máquinas.
<b>OEE - Overall Equipment Effectiveness</b>	Eficácia Global do Equipamento, reflete a situação de funcionamento dos equipamentos
<b>APQP - Advance Product Quality Planning</b>	Plano de Controle. Planejamento da Qualidade do Produto é um método estruturado para definir e estabelecer os passos necessários para assegurar que um produto satisfaça o cliente
<b>PPAP</b>	Processo de Aprovação de Partes para Produção
<b>ISO / TS 16949:2002</b>	Conjunto de requisitos criados pelas montadoras norte-americanas e européias de veículos automotores para padronizar as normas do Sistema da Qualidade desse setor. A ISO TS 16949 define as expectativas sobre Sistemas da Qualidade para fornecedores internos e externos de serviços, produtos, materiais e peças.
<b>FMEA – Failure Mode and Effects' Analysis</b>	Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos. Abordagem sistemática que aplica um método de tabulação para ajudar no processo de identificação de problemas potenciais, suas causas e efeitos, através do trabalho em equipe; ferramenta vital para prevenir a ocorrência de problemas, sendo parte fundamental do APQP.
<b>GLOBAL DISCIPLINES</b>	Global 8D (Oito Disciplinas Global); metodologia cujo objetivo é identificar e resolver problemas provocados por causas especiais. A utilização de ferramentas da qualidade e do trabalho em equipe torna o Global 8D uma metodologia poderosa e eficiente na resolução de problemas que melhorarão indicadores de satisfação de clientes e na redução de custos provocados pela não qualidade.

Fonte: LIMA; SILVA, 2007 *apud* SPÍNOLA, 2009

## APÊNDICE

### A - DEMANDA FINAL: POR R\$1.000.000

Tabela 19: Demanda final calculada.

<b>Setores</b>	<b>BA</b>	<b>MG</b>
<b>1 Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal</b>	5.191,05	13.898,59
<b>2 Indústria extrativa</b>	-6.747,03	9.968,49
<b>3 Alimentos, Bebidas e Fumo</b>	5.252,23	17.923,07
<b>4 Têxtil, Vestuário e Couros</b>	1.693,45	4.205,73
<b>5 Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos</b>	972,26	-1.119,10
<b>6 Refino e Coque</b>	3.701,79	-4.291,97
<b>7 Química</b>	5.256,48	-6.287,32
<b>8 Borracha e Plásticos</b>	331,19	-4.041,21
<b>9 Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos</b>	-1.400,09	374,99
<b>10 Metalurgia</b>	2.147,84	29.343,52
<b>11 Maquinas e Equipamentos e Manutenção</b>	-538,71	2.448,07
<b>12 Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.</b>	524,88	1.981,97
<b>13 Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes</b>	3.354,00	17.052,10
<b>14 Móveis e Indústrias diversas</b>	731,66	1.571,86
<b>15 Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana</b>	2.734,19	3.945,76
<b>16 Construção Civil</b>	14.842,05	21.454,39
<b>17 Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação</b>	23.124,69	37.747,92
<b>18 Transporte, Armazenagem e Correio</b>	6.313,49	9.687,26
<b>19 Serviços</b>	24.246,41	47.660,77
<b>20 Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social</b>	29.712,17	45.891,48

Fonte: Elaboração própria com base em SEI (2013) e FJP (2015).

**B - CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS SETORES E OS NÚMEROS.**

<b>1</b>	Agricultura, pecuária, pesca e produção florestal
<b>2</b>	Indústria extrativa
<b>3</b>	Alimentos, Bebidas e Fumo
<b>4</b>	Têxtil, Vestuário e Couros
<b>5</b>	Madeira, Celulose, Jornais, Revistas e Discos
<b>6</b>	Refino, coque e biocombustíveis
<b>7</b>	Química
<b>8</b>	Borracha e Plásticos
<b>9</b>	Cimentos e outros produtos de minerais não-metálicos
<b>10</b>	Metalurgia
<b>11</b>	Maquinas e Equipamentos e Manutenção
<b>12</b>	Máquinas e Materiais Elétricos e Máquinas para Escritórios, Equip. Informática, Eletrônico, Comunicação, Hospitalar, Medida e Óptico.
<b>13</b>	Automóveis, Caminhões e Ônibus e Peças para Veículos e outros transportes
<b>14</b>	Móveis e Indústrias diversas
<b>15</b>	Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana
<b>16</b>	Construção civil
<b>17</b>	Comércio e Serviços de Manutenção e Reparação
<b>18</b>	Transporte, Armazenagem e Correio
<b>19</b>	Serviços
<b>20</b>	Administração, Saúde e Educação Públicas e Seguridade Social
<b>21</b>	Total

Elaboração própria.

**C - MATRIZ TECNOLÓGICA DA BAHIA<sup>24</sup>**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>1</b>	6,00E-02	3,57E-04	5,67E-01	7,48E-02	1,27E-01	3,35E-03	7,45E-03	1,20E-01	6,25E-03	6,92E-04	1,02E-04	3,84E-05	5,37E-04	6,36E-03	1,77E-04	6,79E-05	2,92E-04	4,54E-05	9,77E-03	2,45E-03	9,87E-01
<b>2</b>	1,46E-04	6,17E-02	0,00E+00	3,43E-07	2,50E-04	4,53E-01	4,35E-02	1,09E-06	2,78E-02	1,32E-01	8,30E-04	3,13E-04	1,22E-03	1,68E-03	4,38E-02	1,40E-03	4,91E-07	0,00E+00	2,52E-09	0,00E+00	7,68E-01
<b>3</b>	2,96E-02	2,72E-04	1,16E-01	5,49E-02	8,07E-03	4,41E-04	7,62E-03	1,78E-04	2,56E-05	0,00E+00	6,32E-05	0,00E+00	2,93E-04	3,42E-03	2,34E-03	7,07E-04	5,27E-03	5,67E-04	4,42E-02	1,34E-02	2,87E-01
<b>4</b>	2,04E-03	6,59E-03	9,97E-04	2,35E-01	3,19E-02	0,00E+00	5,81E-03	1,76E-02	1,58E-02	2,38E-03	9,17E-03	2,50E-03	4,94E-02	2,71E-02	2,05E-04	1,59E-03	7,39E-03	2,65E-03	8,49E-03	2,95E-04	4,27E-01
<b>5</b>	1,89E-03	6,01E-03	8,66E-03	1,17E-02	1,17E-01	5,79E-05	2,56E-02	2,33E-02	5,91E-02	3,16E-03	2,40E-02	1,53E-02	7,76E-03	1,34E-01	5,12E-04	2,86E-02	7,75E-03	7,67E-04	1,50E-02	2,36E-03	4,92E-01
<b>6</b>	5,12E-02	3,21E-02	1,15E-02	6,85E-03	3,89E-02	2,10E-01	1,51E-01	8,21E-03	7,13E-02	1,31E-02	7,47E-03	3,13E-03	1,05E-02	1,68E-03	4,91E-02	3,15E-02	3,98E-02	2,44E-01	1,29E-02	1,76E-02	1,01E+00
<b>7</b>	1,33E-01	3,52E-02	1,29E-02	7,02E-02	7,93E-02	2,23E-02	2,99E-01	3,35E-01	7,91E-02	7,17E-02	3,32E-02	2,06E-02	1,75E-02	6,09E-02	5,90E-03	9,10E-03	6,41E-04	3,42E-04	9,86E-03	1,28E-02	1,31E+00
<b>8</b>	2,04E-03	2,47E-02	1,35E-02	9,56E-03	2,35E-02	4,64E-04	1,50E-02	6,00E-02	5,56E-03	1,36E-02	3,16E-02	5,95E-02	1,10E-01	2,45E-02	2,26E-03	1,63E-02	8,90E-03	1,05E-02	1,48E-02	9,85E-05	4,46E-01
<b>9</b>	5,09E-04	1,12E-02	1,79E-03	9,80E-04	1,25E-03	0,00E+00	9,51E-03	2,77E-04	9,72E-02	6,21E-03	1,41E-02	3,13E-03	1,59E-02	1,43E-02	0,00E+00	1,14E-01	6,65E-04	0,00E+00	9,89E-04	4,92E-04	2,92E-01
<b>10</b>	1,09E-03	6,91E-02	9,07E-03	2,94E-03	3,07E-02	1,74E-03	3,28E-02	2,03E-02	4,35E-02	1,53E-01	2,25E-01	1,01E-01	1,03E-01	6,06E-02	7,08E-03	6,52E-02	2,90E-03	2,56E-04	1,01E-02	1,12E-03	9,40E-01
<b>11</b>	0,00E+00	2,98E-02	7,48E-03	8,83E-03	1,37E-02	6,68E-03	1,66E-02	1,07E-02	1,85E-02	1,35E-02	5,81E-02	5,95E-03	2,12E-02	4,29E-03	1,13E-03	2,21E-02	1,89E-03	3,42E-04	5,12E-03	2,63E-04	2,46E-01
<b>12</b>	0,00E+00	1,43E-02	1,30E-03	1,02E-03	7,63E-04	1,34E-03	4,92E-03	3,98E-03	5,58E-03	1,06E-03	4,74E-02	3,65E-01	4,44E-02	5,23E-03	1,01E-02	1,10E-02	8,85E-03	2,22E-03	7,89E-03	8,86E-04	5,38E-01

Continua

<sup>24</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>13</b>	6,55E-04	2,87E-03	4,99E-04	2,19E-05	5,06E-04	1,16E-04	1,85E-03	2,26E-03	1,86E-03	2,64E-04	8,32E-03	2,51E-03	2,93E-01	8,92E-05	6,16E-04	1,47E-03	2,05E-02	4,87E-02	1,68E-03	4,92E-04	3,88E-01
<b>14</b>	2,18E-04	0,00E+00	3,99E-04	1,96E-03	3,74E-03	0,00E+00	4,91E-04	1,38E-03	9,28E-04	5,55E-03	4,26E-06	3,13E-04	2,14E-07	2,27E-02	0,00E+00	4,26E-03	1,33E-03	0,00E+00	2,79E-03	3,25E-03	4,94E-02
<b>15</b>	1,00E-02	3,47E-02	1,28E-02	2,22E-02	1,72E-02	6,78E-03	2,31E-02	3,23E-02	7,86E-02	1,91E-02	4,15E-03	5,94E-03	9,60E-03	6,73E-03	2,83E-01	0,00E+00	2,56E-02	1,42E-02	2,16E-02	2,93E-02	6,57E-01
<b>16</b>	2,00E-05	8,90E-03	1,11E-04	9,81E-06	2,74E-04	1,26E-04	8,00E-04	8,31E-04	9,36E-04	1,39E-04	2,85E-05	6,37E-04	3,82E-03	4,82E-06	1,12E-05	6,13E-02	5,17E-04	2,40E-05	5,95E-03	5,86E-03	9,03E-02
<b>17</b>	3,63E-05	5,45E-04	1,97E-05	7,72E-03	2,42E-03	1,92E-04	1,36E-02	2,48E-02	3,55E-03	1,44E-04	8,76E-03	1,95E-05	5,95E-04	3,13E-02	1,23E-04	7,36E-03	1,12E-02	4,31E-03	2,29E-03	5,59E-04	1,20E-01
<b>18</b>	1,21E-02	6,80E-02	3,19E-02	1,26E-02	5,74E-02	3,70E-02	3,57E-02	1,41E-02	6,86E-02	6,91E-03	7,38E-03	8,97E-03	3,49E-02	7,50E-03	1,71E-02	2,53E-03	4,43E-02	7,77E-02	6,22E-03	6,97E-03	5,58E-01
<b>19</b>	1,29E-02	2,16E-01	3,02E-02	3,78E-02	4,16E-02	4,55E-02	1,18E-01	4,80E-02	3,17E-02	4,30E-02	7,39E-02	1,92E-01	1,70E-01	2,47E-02	8,37E-02	6,32E-02	1,10E-01	9,63E-02	1,42E-01	2,24E-01	1,80E+00
<b>20</b>	1,87E-04	6,70E-03	1,94E-03	1,66E-03	2,62E-03	2,64E-03	2,90E-03	1,15E-03	1,72E-03	8,49E-04	2,54E-03	4,36E-03	3,97E-03	1,02E-03	3,72E-03	2,74E-03	4,66E-03	3,29E-03	3,52E-03	4,43E-03	5,66E-02
<b>21</b>	3,17E-01	6,29E-01	8,28E-01	5,60E-01	5,97E-01	7,92E-01	8,14E-01	7,25E-01	6,18E-01	4,86E-01	5,56E-01	7,92E-01	8,97E-01	4,38E-01	5,10E-01	4,44E-01	3,03E-01	5,06E-01	3,25E-01	3,26E-01	1,15E+01

Conclusão

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013).

**D - MATRIZ TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS<sup>25</sup>**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	5,74E-02	3,74E-03	4,26E-01	6,11E-02	8,03E-02	5,04E-02	9,55E-02	7,31E-02	2,35E-02	2,63E-02	1,37E-03	1,57E-03	6,13E-04	5,30E-02	6,07E-05	4,73E-03	2,83E-04	1,17E-04	7,18E-03	3,11E-03	9,69E-01
<b>2</b>	5,20E-03	9,68E-02	2,26E-04	3,07E-04	9,74E-04	3,44E-04	6,30E-02	1,68E-04	6,32E-02	1,26E-01	6,41E-03	8,95E-04	5,79E-04	9,85E-04	2,25E-05	1,59E-02	5,69E-05	9,36E-05	8,48E-05	1,11E-04	3,81E-01
<b>3</b>	5,31E-02	5,30E-04	2,18E-01	2,42E-02	2,09E-03	1,24E-02	1,50E-02	1,23E-03	5,49E-04	3,07E-04	1,63E-04	5,49E-04	1,57E-04	3,62E-03	1,68E-03	4,87E-04	2,00E-03	8,80E-04	4,58E-02	1,85E-02	4,01E-01
<b>4</b>	3,71E-03	2,93E-03	3,47E-04	3,35E-01	2,75E-03	1,84E-04	2,48E-03	2,05E-02	7,99E-03	2,35E-04	4,30E-03	2,06E-03	1,35E-03	2,14E-02	1,83E-04	1,34E-03	1,69E-03	2,80E-03	5,36E-03	2,88E-04	4,17E-01
<b>5</b>	1,84E-04	1,40E-02	5,72E-03	7,77E-03	2,24E-01	5,74E-04	1,47E-02	2,42E-02	1,93E-02	2,78E-03	4,97E-03	1,31E-02	2,66E-03	3,81E-02	2,03E-03	1,92E-03	1,04E-02	2,91E-03	2,06E-02	8,52E-03	4,19E-01
<b>6</b>	4,48E-02	8,87E-02	9,99E-03	2,68E-02	3,69E-02	4,67E-02	1,93E-02	6,13E-03	1,05E-01	3,22E-02	4,09E-03	1,87E-03	3,67E-03	7,73E-03	3,50E-02	2,90E-02	1,67E-02	2,28E-01	9,60E-03	1,58E-02	7,68E-01
<b>7</b>	1,31E-01	1,90E-02	1,91E-02	5,16E-02	7,87E-02	1,32E-02	3,52E-01	3,66E-01	7,27E-02	3,92E-02	3,53E-02	7,05E-02	1,21E-02	6,92E-02	1,79E-02	3,46E-02	3,24E-04	2,40E-03	1,28E-02	1,80E-02	1,42E+00
<b>8</b>	3,79E-03	6,79E-03	8,90E-03	9,26E-03	1,96E-02	1,99E-03	1,16E-02	5,41E-02	4,87E-03	8,61E-03	2,32E-02	2,39E-02	7,74E-02	3,67E-02	3,40E-03	2,44E-02	8,92E-03	1,77E-02	1,36E-02	2,04E-04	3,59E-01
<b>9</b>	8,85E-04	1,45E-03	3,39E-03	7,67E-04	9,17E-04	5,30E-04	8,55E-03	6,66E-04	1,29E-01	1,17E-02	2,23E-03	1,39E-02	1,04E-02	2,59E-02	1,04E-04	1,81E-01	6,79E-04	1,47E-05	2,01E-03	1,17E-03	3,95E-01
<b>10</b>	6,44E-03	1,87E-02	1,79E-02	3,47E-03	7,99E-03	7,74E-03	2,11E-02	3,05E-02	3,60E-02	2,44E-01	3,25E-01	2,12E-01	1,39E-01	8,97E-02	3,54E-03	7,67E-02	2,95E-03	3,99E-04	1,51E-03	3,21E-03	1,25E+00
<b>11</b>	5,84E-05	2,91E-02	1,04E-02	1,72E-02	3,20E-02	1,43E-02	1,53E-02	1,73E-02	4,97E-02	2,40E-02	3,18E-02	1,83E-02	1,45E-02	1,30E-02	1,06E-03	1,13E-02	1,01E-04	6,15E-04	1,83E-03	2,70E-04	3,02E-01
<b>12</b>	2,43E-04	2,73E-03	3,30E-03	1,28E-03	3,35E-03	7,92E-03	3,27E-03	7,49E-03	7,29E-03	1,66E-03	6,23E-02	2,52E-01	3,99E-02	9,42E-03	2,54E-02	1,80E-02	4,61E-03	6,73E-03	9,76E-03	1,96E-03	4,69E-01
<b>13</b>	1,41E-03	2,51E-03	1,39E-03	6,01E-04	7,25E-04	1,02E-04	1,48E-03	3,01E-03	3,28E-03	2,27E-03	3,26E-03	9,84E-03	3,53E-03	1,65E-03	2,15E-03	2,88E-03	1,73E-02	4,20E-02	9,92E-04	8,91E-04	4,81E-01
<b>14</b>	1,74E-03	1,31E-04	7,41E-04	4,06E-03	3,00E-03	5,57E-05	2,43E-03	1,16E-03	1,38E-02	7,45E-03	1,13E-03	1,58E-03	7,52E-04	1,79E-01	8,77E-06	2,76E-02	5,15E-04	1,45E-03	3,67E-03	5,88E-03	2,56E-01
<b>15</b>	1,52E-05	2,34E-02	9,58E-03	3,93E-02	2,52E-02	1,03E-02	3,59E-02	4,04E-02	4,87E-02	4,85E-02	1,11E-03	9,39E-03	1,13E-02	2,43E-02	2,03E-01	2,25E-03	2,70E-02	1,23E-02	1,57E-02	2,20E-02	6,35E-01
<b>16</b>	3,05E-05	3,69E-05	5,57E-04	5,52E-04	3,01E-04	6,75E-04	3,95E-04	1,56E-03	2,34E-03	3,07E-04	3,22E-04	1,13E-03	2,66E-03	4,12E-04	8,90E-05	1,89E-02	5,19E-04	6,00E-05	8,20E-03	2,48E-02	6,38E-02
<b>17</b>	3,69E-04	2,48E-03	7,84E-03	1,80E-02	7,98E-03	2,73E-03	8,87E-03	8,95E-03	1,93E-02	1,59E-03	1,34E-02	1,73E-03	1,75E-03	1,12E-02	4,69E-04	9,14E-04	3,42E-02	1,31E-02	7,15E-03	1,96E-03	1,64E-01

Continua

<sup>25</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante.



<b>1</b>	9,54E-	8,50E-	3,69E-	2,27E-	5,15E-	5,80E-	3,36E-	2,22E-	5,74E-	4,10E-	1,18E-	2,41E-	4,07E-	3,38E-	1,40E-	6,15E-	3,86E-	6,99E-	1,17E-	7,03E-	6,76E-
<b>8</b>	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	02	02	03	01
<b>1</b>	1,83E-	1,10E-	3,02E-	3,52E-	4,53E-	7,04E-	6,79E-	5,22E-	7,88E-	7,35E-	8,51E-	1,00E-	7,78E-	3,87E-	9,61E-	2,67E-	1,21E-	5,82E-	1,68E-	1,52E-	2,14E
<b>9</b>	02	01	02	02	02	01	02	02	02	02	02	01	02	02	02	02	01	02	01	01	+00
<b>2</b>	4,31E-	2,64E-	1,53E-	1,83E-	4,14E-	1,85E-	2,09E-	1,78E-	2,81E-	1,73E-	1,59E-	2,09E-	1,79E-	1,35E-	4,20E-	6,44E-	2,91E-	1,94E-	3,95E-	2,61E-	4,39E-
<b>0</b>	04	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	04	03	03	03	03	02
<b>2</b>	3,54E-	5,11E-	8,11E-	6,61E-	6,28E-	9,35E-	7,74E-	7,32E-	7,46E-	6,93E-	6,58E-	7,61E-	7,92E-	6,59E-	4,11E-	4,85E-	2,91E-	4,62E-	3,49E-	2,88E-	1,20E
<b>1</b>	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	+01

Conclusão.

Fonte: Elaboração própria baseada em FJP (2015).

**E - DIFERENÇA ENTRE AS MATRIZES TECNOLÓGICAS BA E MG (BA-MG)<sup>26</sup>**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>1</b>	2,64E-03	-	1,41E-01	1,37E-02	4,64E-02	-	-	4,73E-02	-	-	-	-	-	-	1,16E-04	-	-	-	2,81E-03	-	2,08E-02
		3,39E-03				4,71E-02	8,81E-02	1,72E-02	2,26E-02	1,27E-03	1,53E-03	7,58E-05	4,67E-02	4,67E-03	1,41E-06	7,12E-05			6,59E-04		
<b>2</b>	-	-	-	-	-	4,53E-01	-	-	6,82E-03	-	-	6,41E-04	6,99E-04	4,38E-02	-	-	-	-	-	-	3,87E-01
	5,06E-03	3,51E-02	2,26E-04	3,06E-04	7,25E-04	1,95E-02	1,67E-04	3,54E-02	-	-	5,58E-03	5,82E-04	-	-	1,45E-02	5,63E-05	9,36E-05	8,40E-05	1,11E-04		
<b>3</b>	-	-	-	3,07E-02	5,98E-03	-	-	-	-	-	-	-	1,35E-04	-	6,62E-04	2,21E-04	3,12E-03	-	-	-	-
	2,34E-02	2,58E-04	1,02E-01			1,20E-02	7,35E-03	1,05E-03	5,24E-04	2,63E-04	9,95E-05	5,49E-04	-	1,98E-04				3,13E-04	1,85E-04	5,12E-03	1,12E-01
<b>4</b>	-	3,67E-03	6,50E-04	-	2,92E-02	-	3,33E-03	-	7,76E-03	2,30E-03	4,86E-03	4,47E-04	4,81E-02	5,68E-03	2,24E-05	2,55E-04	5,79E-03	-	3,21E-03	6,95E-06	1,01E-02
	1,67E-03		1,00E-01		1,84E-04		2,90E-03											1,56E-04			
<b>5</b>	1,70E-03	-	2,94E-03	3,96E-03	-	-	1,09E-02	-	3,98E-02	1,53E-03	1,91E-02	2,18E-03	5,10E-03	9,55E-02	-	2,67E-02	-	-	-	-	7,42E-02
		3,00E-03			1,08E-01	5,16E-04		9,11E-04							1,52E-03	3,20E-03	2,15E-03	5,08E-03	6,16E-03		
<b>6</b>	6,35E-03	-	1,48E-03	-	2,07E-03	1,64E-01	1,31E-01	2,08E-03	-	-	3,38E-03	1,26E-03	6,85E-03	-	1,40E-02	2,45E-03	2,29E-02	1,63E-02	3,12E-03	1,81E-03	2,44E-01
		5,66E-02		1,99E-02				3,40E-02	1,81E-02					6,05E-03							
<b>7</b>	1,60E-03	1,63E-02	-	1,86E-02	6,62E-04	9,20E-03	-	-	6,36E-03	3,80E-02	-	-	5,40E-03	-	-	-	5,03E-04	-	-	-	-
			6,19E-03				5,34E-02	3,02E-02			2,10E-03	4,99E-02		8,37E-03	1,20E-02	2,55E-02		2,06E-03	2,61E-03	5,15E-03	1,01E-01
<b>8</b>	-	1,79E-02	4,56E-03	3,02E-04	3,85E-03	-	3,46E-03	5,88E-03	6,97E-04	7,59E-03	8,31E-03	3,56E-02	3,25E-02	-	-	-	-	-	1,50E-03	-	8,96E-02
	1,76E-03					1,52E-03								1,22E-02	1,14E-03	8,09E-03	5,31E-04	7,19E-03		1,05E-04	
<b>9</b>	-	9,74E-03	-	2,13E-04	3,31E-04	-	9,53E-04	-	-	-	1,19E-02	-	5,48E-03	-	-	-	-	-	-	-	-
	3,76E-04		1,60E-03			5,30E-04	3,89E-04	3,22E-02	4,95E-03		1,07E-02			1,16E-02	1,04E-04	6,70E-02	6,71E-05	1,47E-05	9,63E-04	6,77E-04	1,03E-01
<b>10</b>	-	5,04E-02	-	-	2,27E-02	-	1,17E-02	-	7,54E-03	-	-	-	-	-	3,54E-03	-	-	-	8,50E-03	-	-
	5,35E-03		8,85E-03	5,35E-04		6,00E-03		1,03E-02		4,98E-02	1,00E-01	1,11E-01	3,64E-02	2,91E-02		1,15E-02	2,49E-05	1,43E-04		2,10E-03	2,67E-01

Continua

<sup>26</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>1</b>	-	6,98E-	-	-	-	-	1,29E-	-	-	-	2,64E-	-	6,65E-	-	6,85E-	1,08E-	1,81E-	-	3,34E-	-	-
<b>1</b>	5,84E-	04	2,97E-	8,35E-	1,83E-	7,58E-	03	6,58E-	3,11E-	7,64E-	02	1,23E-	03	8,67E-	05	02	03	2,74E-	03	7,19E-	5,29E-
	05		03	03	02	03		03	02	03		02		03				04		06	02
<b>1</b>	-	1,16E-	-	-	-	-	1,65E-	-	-	-	-	1,13E-	4,51E-	-	-	-	6,71E-	-	-	-	7,04E-
<b>2</b>	2,43E-	02	2,01E-	2,57E-	2,58E-	6,58E-	03	3,51E-	1,71E-	4,16E-	1,50E-	01	03	4,18E-	1,53E-	7,04E-	03	4,51E-	2,66E-	1,08E-	02
	04		03	04	03	03		03	03	04	02		03	03	02	03		03	03	03	
<b>1</b>	-	3,57E-	-	-	-	-	3,76E-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,01E-	6,65E-	-	-	-
<b>3</b>	7,58E-	04	8,88E-	5,80E-	2,19E-	9,05E-	04	7,54E-	1,42E-	1,80E-	2,42E-	7,33E-	6,00E-	1,57E-	1,54E-	1,42E-	02	03	2,49E-	3,99E-	8,88E-
	04		04	04	04	04		04	03	03	02	03	02	03	03	03			03	04	02
<b>1</b>	-	-	-	-	7,46E-	-	-	2,25E-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-	-	-	-	-
<b>4</b>	1,52E-	1,31E-	3,42E-	2,10E-	04	5,57E-	1,94E-	04	1,29E-	1,33E-	1,13E-	1,26E-	7,52E-	1,56E-	8,77E-	2,33E-	03	1,45E-	8,57E-	2,63E-	2,06E-
	03	04	04	03		05	03		02	03	03	03	04	01	06	02		03	04	03	01
<b>1</b>	-	1,13E-	3,18E-	-	-	-	-	2,99E-	-	-	-	-	-	-	7,92E-	-	-	1,94E-	5,73E-	7,33E-	2,29E-
<b>5</b>	5,19E-	02	03	1,71E-	8,04E-	3,52E-	1,28E-	8,12E-	02	2,71E-	6,93E-	3,44E-	1,73E-	1,75E-	02	2,25E-	1,91E-	03	03	03	02
	03			02	03	03		03		02	03	03	03	02		03	03				
<b>1</b>	-	8,87E-	-	-	-	-	4,05E-	-	-	-	-	-	1,16E-	-	-	4,24E-	-	-	-	-	2,67E-
<b>6</b>	1,04E-	03	4,47E-	5,42E-	2,70E-	5,50E-	04	7,27E-	1,41E-	1,38E-	2,94E-	4,88E-	03	4,07E-	7,78E-	02	2,68E-	3,61E-	2,01E-	1,89E-	02
	05		04	04	05	04		04	03	04	04	04	04	04	05	02	05	05	03	02	
<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	5,99E-	1,69E-	-	-	2,56E-	-	-	2,04E-	-	6,66E-	-	6,45E-	7,98E-	-	-
<b>7</b>	1,68E-	6,81E-	7,30E-	9,98E-	4,63E-	9,42E-	03	02	1,32E-	6,54E-	03	8,70E-	8,11E-	02	2,27E-	03	1,89E-	04	05	2,97E-	5,37E-
	04	04	03	03	03	04		02	02	04		04	04	02	04	03	02	04	05	04	03
<b>1</b>	2,53E-	-	-	-	5,89E-	-	2,09E-	-	1,12E-	-	-	-	-	-	3,09E-	-	2,93E-	7,86E-	-	-	-
<b>8</b>	03	1,70E-	5,01E-	1,01E-	03	2,10E-	03	8,14E-	02	3,19E-	4,46E-	1,52E-	5,79E-	2,63E-	03	3,62E-	03	03	5,21E-	5,27E-	1,18E-
		02	03	02		02		03		02	03	02	03	02		03	03	03	03	05	01
<b>1</b>	-	1,05E-	-	2,25E-	-	-	4,86E-	-	-	-	-	9,15E-	9,22E-	-	-	3,62E-	-	2,86E-	-	7,07E-	-
<b>9</b>	5,60E-	01	5,12E-	03	4,62E-	6,60E-	02	5,31E-	4,96E-	1,95E-	1,84E-	02	02	1,43E-	1,26E-	02	2,32E-	02	2,67E-	02	3,66E-
	03		04		03	01		03	02	02	02			02	02		02		02		01
<b>2</b>	-	4,06E-	4,18E-	-	-	7,86E-	8,05E-	-	-	-	9,45E-	2,27E-	2,18E-	-	-	2,09E-	1,56E-	1,35E-	-	1,82E-	1,29E-
<b>0</b>	2,45E-	03	04	1,65E-	1,53E-	04	04	6,33E-	1,09E-	5,69E-	04	03	03	3,32E-	4,80E-	03	03	03	3,15E-	03	02
	04			04	03			04	03	04				04	04				04		
<b>2</b>	-	1,18E-	1,62E-	-	-	-	4,00E-	-	-	-	-	3,12E-	1,05E-	-	9,96E-	-	8,52E-	4,49E-	-	3,82E-	-
<b>1</b>	3,66E-	01	02	1,00E-	3,06E-	1,43E-	02	7,27E-	1,29E-	1,31E-	1,02E-	02	01	2,21E-	02	4,11E-	03	02	2,08E-	02	4,60E-
	02			01	02	01		03	01	01	01			01		02		02		02	01

Conclusão

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013) e FJP (2015).

## F - MATRIZ DE IMACTOS DA BAHIA<sup>27</sup>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>1</b>	1,10E+00	3,09E-02	7,14E-01	1,73E-01	1,87E-01	2,96E-02	5,47E-02	1,74E-01	3,94E-02	1,96E-02	2,81E-02	4,64E-02	6,79E-02	5,26E-02	1,63E-02	2,33E-02	2,00E-02	2,14E-02	6,04E-02	2,87E-02	2,89E+00
<b>2</b>	8,27E-02	1,15E+00	8,26E-02	5,91E-02	9,93E-02	6,84E-01	2,64E-01	1,32E-01	1,63E-01	2,25E-01	8,97E-02	7,97E-02	1,09E-01	6,10E-02	1,32E-01	7,48E-02	5,06E-02	1,95E-01	3,31E-02	3,09E-02	3,80E+00
<b>3</b>	4,44E-02	2,29E-02	1,16E+00	9,65E-02	3,05E-02	1,99E-02	3,53E-02	2,65E-02	1,56E-02	1,20E-02	1,44E-02	2,73E-02	3,39E-02	1,78E-02	1,56E-02	1,16E-02	1,77E-02	1,56E-02	6,45E-02	3,20E-02	1,72E+00
<b>4</b>	8,25E-03	2,02E-02	1,02E-02	1,31E+00	5,58E-02	1,44E-02	2,46E-02	3,87E-02	3,47E-02	1,21E-02	2,35E-02	1,93E-02	1,09E-01	4,93E-02	5,91E-03	1,29E-02	1,66E-02	1,59E-02	1,70E-02	5,73E-03	1,81E+00
<b>5</b>	1,33E-02	2,43E-02	2,41E-02	3,00E-02	1,15E+00	1,85E-02	5,86E-02	5,55E-02	8,85E-02	1,85E-02	4,45E-02	4,73E-02	4,14E-02	1,67E-01	8,66E-03	5,36E-02	1,61E-02	1,19E-02	2,61E-02	1,14E-02	1,91E+00
<b>6</b>	1,38E-01	1,24E-01	1,35E-01	8,80E-02	1,56E-01	1,37E+00	3,59E-01	1,82E-01	2,06E-01	8,65E-02	7,18E-02	7,77E-02	1,23E-01	7,18E-02	1,23E-01	9,71E-02	8,97E-02	3,80E-01	4,98E-02	5,01E-02	3,98E+00
<b>7</b>	2,32E-01	1,22E-01	1,92E-01	1,96E-01	2,16E-01	1,23E-01	1,52E+00	5,94E-01	1,92E-01	1,70E-01	1,41E-01	1,60E-01	2,09E-01	1,65E-01	4,35E-02	8,20E-02	3,26E-02	5,90E-02	5,56E-02	4,13E-02	4,54E+00
<b>8</b>	1,33E-02	4,87E-02	3,03E-02	2,62E-02	4,43E-02	3,42E-02	4,80E-02	1,09E+00	2,77E-02	3,35E-02	5,88E-02	1,21E-01	1,97E-01	4,26E-02	1,55E-02	3,30E-02	2,23E-02	3,54E-02	2,60E-02	9,04E-03	1,96E+00
<b>9</b>	4,98E-03	1,99E-02	7,01E-03	5,67E-03	7,13E-03	1,29E-02	2,25E-02	1,08E-02	1,11E+00	1,45E-02	2,30E-02	1,17E-02	3,36E-02	2,06E-02	3,37E-03	1,38E-01	3,34E-03	5,90E-03	4,18E-03	3,21E-03	1,47E+00
<b>10</b>	2,47E-02	1,28E-01	3,95E-02	3,06E-02	7,40E-02	8,62E-02	1,09E-01	8,09E-02	1,01E-01	1,22E+00	3,19E-01	2,22E-01	2,33E-01	1,02E-01	3,54E-02	1,18E-01	2,27E-02	4,10E-02	2,92E-02	1,45E-02	3,03E+00
<b>11</b>	9,69E-03	4,61E-02	1,88E-02	2,14E-02	2,86E-02	3,85E-02	4,43E-02	3,31E-02	3,72E-02	3,07E-02	1,08E+00	2,47E-02	5,17E-02	1,64E-02	1,01E-02	3,66E-02	8,11E-03	1,53E-02	1,13E-02	5,21E-03	1,56E+00

Continua

<sup>27</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante.

<b>1</b>	7,32E-	3,92E-	1,12E-	1,08E-	1,26E-	2,93E-	3,04E-	2,39E-	2,50E-	1,52E-	8,96E-	1,59E	1,17E-	1,65E-	3,02E-	2,87E-	2,25E-	2,07E-	1,90E-	8,19E-	2,15E
<b>2</b>	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	+00	01	02	02	02	02	02	02	03	+00
<b>1</b>	5,37E-	1,45E-	8,36E-	5,38E-	1,04E-	1,33E-	1,52E-	1,30E-	1,43E-	5,97E-	1,76E-	1,17E-	1,42E	5,71E-	6,02E-	6,98E-	3,49E-	7,97E-	5,32E-	3,33E-	1,70E
<b>3</b>	03	02	03	03	02	02	02	02	02	03	02	02	+00	03	03	03	02	02	03	03	+00
<b>1</b>	9,04E-	2,19E-	1,53E-	3,58E-	5,66E-	1,70E-	2,87E-	3,41E-	2,76E-	7,71E-	2,87E-	3,61E-	3,51E-	1,03E	9,38E-	6,27E-	2,23E-	1,15E-	3,92E-	4,42E-	1,09E
<b>4</b>	04	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	+00	04	03	03	03	03	03	+00
<b>1</b>	3,54E-	8,53E-	5,24E-	6,42E-	5,83E-	6,98E-	9,08E-	9,56E-	1,55E-	6,09E-	4,03E-	5,37E-	7,39E-	3,80E-	1,41E	3,57E-	5,18E-	5,11E-	4,69E-	5,65E-	2,63E
<b>5</b>	02	02	02	02	02	02	02	02	01	02	02	02	02	02	+00	02	02	02	02	02	+00
<b>1</b>	1,70E-	1,37E-	2,09E-	1,74E-	2,66E-	8,94E-	6,33E-	4,40E-	4,17E-	3,67E-	2,58E-	5,09E-	1,02E-	1,65E-	2,75E-	1,07E	2,48E-	3,94E-	8,15E-	8,53E-	1,16E
<b>6</b>	03	02	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	02	03	03	+00	03	03	03	03	+00
<b>1</b>	4,29E-	5,79E-	4,58E-	1,46E-	8,76E-	5,13E-	2,46E-	3,75E-	9,41E-	4,83E-	1,42E-	7,29E-	1,20E-	3,74E-	2,17E-	1,17E-	1,01E	7,79E-	4,86E-	2,50E-	1,23E
<b>7</b>	03	03	03	02	03	03	02	02	03	03	02	03	02	02	03	02	+00	03	03	03	+00
<b>1</b>	4,01E-	1,07E-	7,42E-	4,53E-	1,03E-	1,20E-	1,08E-	7,14E-	1,24E-	4,26E-	3,69E-	4,49E-	9,49E-	4,12E-	4,69E-	3,46E-	6,40E-	1,13E	2,22E-	1,97E-	2,37E
<b>8</b>	02	01	02	02	01	01	01	02	01	02	02	02	02	02	02	02	02	+00	02	02	+00
<b>1</b>	9,41E-	3,68E-	1,33E-	1,35E-	1,59E-	3,08E-	3,50E-	2,33E-	1,77E-	1,71E-	1,98E-	4,45E-	4,32E-	1,12E-	2,05E-	1,52E-	1,84E-	2,40E-	1,21E	2,94E-	5,60E
<b>9</b>	02	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	+00	01	+00
<b>2</b>	2,68E-	1,12E-	5,11E-	4,83E-	6,39E-	1,09E-	9,98E-	6,59E-	6,51E-	4,62E-	6,03E-	1,08E-	1,11E-	3,86E-	7,82E-	5,59E-	6,90E-	7,93E-	5,52E-	1,01E	1,14E
<b>0</b>	03	02	03	03	03	02	03	03	03	03	03	02	02	03	03	03	03	03	03	+00	+00
<b>2</b>	1,86E	2,39E	2,71E	2,33E	2,41E	3,00E	3,18E	2,91E	2,54E	2,16E	2,30E	3,01E	3,39E	2,05E	2,12E	2,03E	1,68E	2,33E	1,70E	1,64E	4,77E
<b>1</b>	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+01

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013).

Conclusão

**G - MATRIZ DE IMPACTOS DE MINAS GERAIS<sup>28</sup>**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>1</b>	1,14E+00	4,28E-02	6,38E-01	1,64E-01	1,64E-01	1,23E-01	2,15E-01	1,91E-01	9,34E-02	8,12E-02	5,75E-02	7,05E-02	6,56E-02	1,35E-01	2,43E-02	5,46E-02	1,99E-02	4,44E-02	6,19E-02	3,57E-02	3,42E+00
<b>2</b>	2,91E-02	1,12E+00	2,84E-02	2,18E-02	2,84E-02	1,57E-02	1,30E-01	6,45E-02	1,14E-01	2,04E-01	9,15E-02	8,13E-02	6,65E-02	4,88E-02	9,20E-03	6,65E-02	5,58E-03	1,03E-02	9,16E-03	8,24E-03	2,16E+00
<b>3</b>	9,18E-02	2,73E-02	1,34E+00	7,50E-02	3,49E-02	8,61E-02	6,55E-02	4,54E-02	3,76E-02	2,89E-02	2,58E-02	3,21E-02	2,96E-02	3,50E-02	2,02E-02	2,13E-02	1,81E-02	3,11E-02	8,07E-02	4,20E-02	2,17E+00
<b>4</b>	9,57E-03	1,01E-02	8,51E-03	1,51E+00	1,17E-02	1,14E-02	1,29E-02	4,07E-02	2,19E-02	7,44E-03	1,35E-02	1,21E-02	1,37E-02	4,66E-02	3,53E-03	1,09E-02	5,79E-03	9,90E-03	1,24E-02	3,83E-03	1,78E+00
<b>5</b>	1,15E-02	3,34E-02	2,22E-02	2,83E-02	1,30E+00	3,28E-02	4,58E-02	5,79E-02	5,02E-02	2,34E-02	2,62E-02	4,40E-02	2,88E-02	7,72E-02	1,27E-02	2,29E-02	2,21E-02	1,81E-02	3,79E-02	2,05E-02	1,92E+00
<b>6</b>	7,72E-02	1,50E-01	8,04E-02	8,31E-02	1,00E-01	1,10E+00	9,48E-02	7,15E-02	1,93E-01	1,09E-01	6,34E-02	6,80E-02	7,28E-02	6,93E-02	6,32E-02	9,20E-02	4,04E-02	2,79E-01	3,19E-02	3,35E-02	2,87E+00
<b>7</b>	2,54E-01	8,06E-02	2,04E-01	1,92E-01	2,38E-01	1,01E-01	1,64E+00	6,85E-01	2,10E-01	1,47E-01	1,60E-01	2,47E-01	1,83E-01	2,40E-01	6,41E-02	1,47E-01	3,01E-02	5,97E-02	6,75E-02	5,67E-02	5,01E+00
<b>8</b>	1,37E-02	2,16E-02	2,62E-02	2,73E-02	4,10E-02	2,55E-02	3,45E-02	1,08E+00	2,69E-02	2,78E-02	4,87E-02	5,50E-02	1,47E-01	6,39E-02	1,26E-02	4,12E-02	1,88E-02	3,62E-02	2,39E-02	8,12E-03	1,78E+00
<b>9</b>	5,56E-03	5,94E-03	1,06E-02	6,31E-03	6,99E-03	8,00E-03	2,05E-02	1,20E-02	1,16E+00	2,30E-02	1,56E-02	3,29E-02	3,00E-02	4,37E-02	3,34E-03	2,19E-01	3,30E-03	4,58E-03	7,29E-03	9,21E-03	1,62E+00
<b>10</b>	3,04E-02	6,25E-02	6,54E-02	4,34E-02	6,01E-02	4,57E-02	8,49E-02	1,00E-01	1,21E-01	1,37E+00	5,09E-01	4,25E-01	3,55E-01	1,89E-01	2,94E-02	1,59E-01	2,06E-02	3,62E-02	2,21E-02	1,93E-02	3,75E+00
<b>11</b>	9,58E-03	4,25E-02	2,43E-02	3,65E-02	5,37E-02	2,55E-02	3,90E-02	4,09E-02	7,71E-02	4,86E-02	1,06E+00	4,96E-02	4,67E-02	3,58E-02	6,99E-03	3,66E-02	4,71E-03	1,14E-02	8,67E-03	5,43E-03	1,66E+00

Continua

<sup>28</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>1</b>	8,07E-	1,87E-	1,65E-	1,60E-	2,07E-	3,19E-	2,26E-	2,82E-	3,37E-	2,03E-	1,02E-	1,36E	1,00E-	2,98E-	4,89E-	3,87E-	1,46E-	2,52E-	2,11E-	9,96E-	1,96E
<b>2</b>	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	01	+00	01	02	02	02	02	02	02	03	+00
<b>1</b>	7,34E-	1,71E-	1,34E-	1,10E-	1,40E-	1,32E-	1,58E-	1,72E-	2,24E-	1,73E-	6,38E-	3,33E-	1,56E	1,50E-	8,63E-	1,43E-	3,28E-	7,55E-	6,10E-	4,61E-	1,96E
<b>3</b>	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	+00	02	03	02	02	02	03	03	+00
<b>1</b>	4,51E-	3,34E-	5,28E-	1,03E-	8,11E-	6,52E-	8,54E-	7,11E-	2,41E-	1,54E-	9,00E-	1,02E-	8,46E-	1,22E	1,99E-	4,14E-	2,41E-	4,72E-	7,13E-	9,96E-	1,41E
<b>4</b>	03	03	03	02	03	03	03	03	02	02	03	02	03	+00	03	02	03	03	03	03	+00
<b>1</b>	4,39E-	5,65E-	5,29E-	1,02E-	7,27E-	5,15E-	1,04E-	1,12E-	1,13E-	1,13E-	7,26E-	7,48E-	7,83E-	8,30E-	1,27E	4,80E-	4,72E-	3,98E-	3,73E-	4,09E-	2,61E
<b>5</b>	02	02	02	01	02	02	01	01	01	01	02	02	02	02	+00	02	02	02	02	02	+00
<b>1</b>	1,53E-	3,20E-	2,74E-	2,99E-	2,87E-	9,42E-	3,59E-	4,51E-	6,56E-	3,42E-	3,54E-	5,09E-	7,79E-	2,96E-	2,38E-	1,02E	2,64E-	3,70E-	1,09E-	2,75E-	1,13E
<b>6</b>	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	+00	03	03	02	02	+00
<b>1</b>	6,13E-	1,00E-	1,72E-	3,47E-	1,85E-	1,49E-	2,20E-	2,25E-	3,34E-	1,03E-	2,23E-	1,24E-	1,31E-	2,37E-	4,36E-	1,17E-	1,04E	2,05E-	1,24E-	5,86E-	1,36E
<b>7</b>	03	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	03	02	+00	02	02	03	+00
<b>1</b>	3,83E-	1,29E-	8,56E-	6,73E-	1,04E-	9,94E-	9,88E-	8,20E-	1,25E-	1,05E-	7,09E-	9,09E-	1,20E-	8,94E-	3,48E-	5,56E-	5,64E-	1,11E	3,17E-	2,22E-	2,62E
<b>8</b>	02	01	02	02	01	02	02	02	01	01	02	02	01	02	02	02	02	+00	02	02	+00
<b>1</b>	1,35E-	3,20E-	1,82E-	1,96E-	2,22E-	9,80E-	2,85E-	2,46E-	3,68E-	2,94E-	2,77E-	3,28E-	3,17E-	2,06E-	2,24E-	1,96E-	2,10E-	3,50E-	1,26E	2,35E-	6,83E
<b>9</b>	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	+00	01	+00
<b>2</b>	2,41E-	5,72E-	4,54E-	5,39E-	8,13E-	7,26E-	6,61E-	6,18E-	7,50E-	5,77E-	5,54E-	6,90E-	6,83E-	5,05E-	6,90E-	3,79E-	4,64E-	4,96E-	5,98E-	1,00E	1,11E
<b>0</b>	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	+00	+00
<b>2</b>	1,92E	2,16E	2,83E	2,63E	2,51E	2,79E	2,95E	2,91E	2,84E	2,65E	2,70E	3,04E	3,25E	2,66E	1,85E	2,30E	1,60E	2,18E	1,76E	1,60E	4,91E
<b>1</b>	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+00	+01

Fonte: Elaboração própria baseada em FJP (2015).

Conclusão.

**H - DIFERENÇAS ENTRE AS MATRIZES DE IMPACTOS DA BAHIA E MINAS (BA-MG) <sup>29</sup>.**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>1</b>	-	-	7,67E-02	1,02E-02	2,35E-02	-	-	-	-	-	-	-	5,84E-03	-	-	-	-	-	2,45E-04	-	-
	3,87E-02	1,11E-02				9,20E-02	1,59E-01	1,56E-02	5,27E-02	4,85E-02	2,46E-02	1,98E-02		8,09E-02	7,40E-03	2,97E-02	2,49E-06	2,27E-02	6,65E-03	4,93E-01	
<b>2</b>	5,39E-02	3,20E-02	5,48E-02	3,77E-02	7,15E-02	6,68E-01	1,35E-01	6,81E-02	5,01E-02	3,50E-02	3,35E-03	2,75E-03	4,56E-02	1,41E-02	1,24E-01	9,91E-03	4,57E-02	1,85E-01	2,40E-02	2,28E-02	1,68E+00
<b>3</b>	-	-	-	2,18E-02	-	-	-	-	-	-	-	-	5,91E-03	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,71E-02	3,76E-03	1,73E-01		3,91E-03	6,44E-02	2,96E-02	1,84E-02	2,12E-02	1,22E-02	9,86E-03	3,06E-03		1,63E-02	4,10E-03	8,98E-03	9,62E-04	1,53E-02	1,38E-02	9,59E-03	4,28E-01
<b>4</b>	-	1,02E-02	1,77E-03	-	4,41E-02	3,17E-03	1,18E-02	-	1,29E-02	6,05E-03	1,05E-02	7,62E-03	9,55E-02	2,89E-03	2,43E-03	2,22E-03	1,10E-02	5,97E-03	4,84E-03	1,94E-03	3,65E-02
	1,28E-03		1,95E-01					1,90E-03													
<b>5</b>	1,95E-03	-	2,23E-03	1,89E-03	-	-	1,33E-02	-	3,89E-02	-	2,01E-02	4,96E-03	1,40E-02	9,07E-02	-	3,14E-02	-	-	-	-	2,05E-03
		8,70E-03			1,57E-01	1,36E-02		1,98E-03		4,28E-05				3,85E-03		6,66E-03	6,04E-03	1,09E-02	8,88E-03		
<b>6</b>	6,09E-02	-	5,54E-02	5,27E-03	5,69E-02	2,72E-01	2,65E-01	1,11E-01	1,34E-02	-	1,24E-02	1,31E-02	5,34E-02	3,95E-03	5,99E-02	6,46E-03	4,88E-02	1,01E-01	1,81E-02	1,67E-02	1,14E+00
		2,47E-02								1,19E-02											
<b>7</b>	-	4,24E-02	-	4,40E-03	-	2,31E-02	-	-	-	4,91E-02	-	-	3,31E-02	-	-	-	3,76E-03	-	-	-	-
	2,16E-02		1,05E-02		2,00E-02	1,24E-01	8,91E-02	1,51E-02		9,63E-03	7,86E-02		7,12E-02	1,99E-02	6,24E-02		2,91E-04	1,07E-02	1,49E-02	3,93E-01	
<b>8</b>	-	2,74E-02	4,46E-03	-	3,60E-03	8,87E-03	1,39E-02	1,13E-02	1,35E-03	1,21E-02	1,24E-02	6,75E-02	5,18E-02	-	3,04E-03	-	3,82E-03	-	2,19E-03	1,01E-03	1,95E-01
	2,50E-04		9,42E-04											2,04E-02		7,42E-03		7,03E-04			
<b>9</b>	-	1,41E-02	-	-	2,46E-04	5,02E-03	2,23E-03	-	-	-	8,27E-03	-	4,21E-03	-	8,37E-05	-	2,06E-04	1,37E-03	-	-	-
	5,24E-04		3,43E-03	5,49E-04			1,08E-03	4,24E-02	6,03E-03		2,04E-02			2,28E-02		8,01E-02		3,01E-03	5,96E-03	1,51E-01	
<b>10</b>	-	6,82E-02	-	-	1,71E-02	4,20E-02	2,86E-02	-	-	-	-	-	-	-	7,41E-03	-	6,07E-03	6,51E-03	6,88E-03	-	-
	4,10E-03		2,23E-02	1,04E-02			1,39E-02	1,32E-02	7,09E-02	1,62E-01	1,79E-01	1,02E-01	7,62E-02		3,16E-02				4,04E-03	5,07E-01	
<b>11</b>	2,66E-04	3,93E-03	-	-	-	1,33E-02	5,75E-03	-	-	-	2,07E-02	-	6,86E-03	-	3,27E-03	8,26E-04	3,79E-03	4,04E-03	2,76E-03	-	-
			5,14E-03	1,49E-02	2,48E-02			7,27E-03	3,93E-02	1,04E-02		2,26E-02		1,84E-02						1,17E-04	7,74E-02

Continua

<sup>29</sup> Valores em exponenciais, ou seja: E-03=10<sup>-3</sup>, e assim por diante.



<b>1</b>	-	2,02E-	-	-	-	-	7,66E-	-	-	-	-	2,35E-	1,76E-	-	-	-	1,15E-	-	-	-	1,88E-
<b>2</b>	8,55E-	02	5,36E-	5,31E-	8,27E-	3,75E-	03	4,34E-	8,86E-	2,66E-	1,22E-	01	02	1,31E-	1,89E-	9,89E-	02	4,88E-	3,60E-	2,03E-	01
	04		03	03	03	03		03	03	03	02			02	02	03		03	03	03	
<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,21E-	2,98E-	-	-	-
<b>3</b>	2,49E-	3,89E-	5,57E-	6,08E-	4,42E-	4,35E-	1,52E-	4,91E-	9,27E-	1,02E-	4,63E-	2,23E-	1,37E-	9,63E-	3,59E-	7,81E-	02	03	6,68E-	2,30E-	2,73E-
	03	03	03	03	03	03	03	03	03	02	02	02	01	03	03	03			03	03	01
<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,99E-	-	-	-	-
<b>4</b>	3,56E-	1,06E-	3,65E-	6,69E-	2,36E-	4,73E-	5,55E-	3,56E-	2,11E-	5,67E-	5,41E-	5,95E-	4,42E-	1,97E-	1,00E-	3,49E-	05	3,55E-	3,13E-	5,50E-	3,19E-
	03	03	03	03	03	03	03	03	02	03	03	03	03	01	03	02		03	03	03	01
<b>1</b>	-	2,94E-	6,74E-	-	-	1,87E-	-	-	4,35E-	-	-	-	-	-	1,45E-	-	4,37E-	1,18E-	9,75E-	1,57E-	5,24E-
<b>5</b>	8,20E-	02	05	3,70E-	1,39E-	02	1,20E-	1,51E-	02	3,94E-	2,76E-	1,72E-	1,06E-	4,33E-	01	1,08E-	03	02	03	02	02
	03			02	02		02	02		02	02	02	03	02		02					
<b>1</b>	1,98E-	1,05E-	-	-	-	-	2,80E-	-	-	8,03E-	-	2,06E-	2,57E-	-	4,28E-	4,55E-	-	2,50E-	-	-	3,51E-
<b>6</b>	04	02	6,09E-	1,21E-	1,65E-	2,57E-	03	4,48E-	2,31E-	04	7,78E-	04	03	1,21E-	04	02	2,19E-	04	2,48E-	1,89E-	02
			04	03	04	04		05	03		04			03			04		03		
<b>1</b>	1,52E-	1,02E-	-	-	-	-	8,16E-	2,00E-	-	6,49E-	3,27E-	3,62E-	3,86E-	1,74E-	-	3,52E-	-	7,28E-	-	-	-
<b>7</b>	04	03	9,14E-	1,68E-	5,14E-	1,37E-	03	02	1,61E-	05	03	04	03	02	1,31E-	03	1,93E-	04	3,32E-	4,68E-	1,03E-
			03	02	03	03			02						04		02		04	04	02
<b>1</b>	2,11E-	-	-	-	-	2,10E-	1,03E-	-	9,50E-	-	-	-	-	-	1,25E-	-	5,43E-	1,48E-	-	-	-
<b>8</b>	03	2,19E-	1,07E-	2,16E-	4,83E-	02	02	9,65E-	04	5,09E-	2,95E-	4,23E-	2,16E-	4,65E-	02	1,96E-	03	02	8,87E-	2,25E-	2,19E-
		02	02	02	04			03		02	02	02	02	02	02	02			03	03	01
<b>1</b>	-	4,60E-	-	-	-	-	6,28E-	-	-	-	-	1,26E-	1,23E-	-	-	-	-	-	-	5,80E-	-
<b>9</b>	4,17E-	02	5,02E-	6,27E-	6,50E-	6,75E-	02	1,42E-	1,94E-	8,25E-	7,29E-	01	01	9,08E-	1,98E-	4,13E-	4,02E-	1,21E-	5,29E-	02	1,21E
	02		02	02	02	01		02	01	02	02			02	02	02	02	01	02		+00
<b>2</b>	3,10E-	5,53E-	6,33E-	-	-	3,80E-	3,45E-	4,97E-	-	-	8,62E-	4,26E-	4,51E-	-	9,64E-	1,93E-	2,08E-	3,02E-	-	2,20E-	2,95E-
<b>0</b>	04	03	04	5,17E-	1,68E-	03	03	04	8,77E-	1,52E-	04	03	03	1,04E-	04	03	03	03	3,04E-	03	02
			04	03	03			04	04					03				04			
<b>2</b>	-	2,36E-	-	-	-	2,21E-	2,38E-	9,89E-	-	-	-	5,02E-	2,02E-	-	2,80E-	-	9,14E-	1,64E-	-	3,68E-	-
<b>1</b>	5,05E-	01	1,04E-	2,99E-	9,00E-	01	01	03	2,75E-	2,48E-	3,09E-	02	01	5,80E-	01	2,43E-	02	01	4,79E-	02	7,18E-
	02		01	01	02				01	01	01			01		01			02		01

Fonte: Elaboração própria baseada em SEI (2013) e FJP (2015).

Conclusão.