



19/08/2022

Número: **5095934-87.2020.8.13.0024**

Classe: **[CÍVEL] PROCEDIMENTO COMUM CÍVEL**

Órgão julgador: **2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte**

Última distribuição : **18/07/2020**

Valor da causa: **R\$ 2.000.000.000,00**

Processo referência: **50715214420198130024**

Assuntos: **Mineração, Brumadinho, Mariana**

Segredo de justiça? **NÃO**

Justiça gratuita? **NÃO**

Pedido de liminar ou antecipação de tutela? **NÃO**

Partes	Advogados
DEFENSORIA PUBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
ESTADO DE MINAS GERAIS (AUTOR)	
	SERGIO PESSOA DE PAULA CASTRO (ADVOGADO) CASSIO ROBERTO DOS SANTOS ANDRADE (ADVOGADO) LYSSANDRO NORTON SIQUEIRA (ADVOGADO) MARIO EDUARDO GUIMARAES NEPOMUCENO JUNIOR (ADVOGADO)
Ministério Público - MPMG (AUTOR)	
VALE S/A (RÉU/RÉ)	
	OCTAVIO BULCAO NASCIMENTO (ADVOGADO) FLAVIO MARCOS NOTINI DE CASTRO (ADVOGADO) ANA JULIA GREIN MONIZ DE ARAGAO (ADVOGADO) WILSON FERNANDES PIMENTEL (ADVOGADO) MARCOS LUIZ DOS MARES GUIA NETO (ADVOGADO) HUMBERTO MORAES PINHEIRO (ADVOGADO)

Outros participantes	
DEFENSORIA PUBLICA DA UNIAO EM MINAS GERAIS (TERCEIRO INTERESSADO)	
MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO (TERCEIRO INTERESSADO)	
Advocacia Geral do Estado (TERCEIRO INTERESSADO)	
	MARCUS VINICIUS PEREIRA DE CASTRO (ADVOGADO) MARCELO KOKKE GOMES (ADVOGADO)
Ministério Público Federal (FISCAL DA LEI)	
PAULA DE MOREIRA GUIMARAES (TERCEIRO INTERESSADO)	

Documentos			
Id.	Data da Assinatura	Documento	Tipo
9557407969	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42	Manifestação
9557409068	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte1	Documento de Comprovação
9557409069	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte2	Documento de Comprovação
9557409070	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte3	Documento de Comprovação
9557409071	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte4	Documento de Comprovação

9557409072	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte5	Documento de Comprovação
9557409073	21/07/2022 21:37	Relatório Final Subprojeto 41+42_Parte6	Documento de Comprovação

Exmo. Sr. Juiz da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte,

Autos nº 5095934-87.2020.8.13.0024

A Coordenação do Projeto Brumadinho-UFMG vem perante V. Exa. apresentar o **relatório final de atividades do Subprojeto nº 41+42**, que teve por objeto “**Avaliação da produção, do trabalho e de mercados**”, e foi Coordenado pelo **Professor Doutor Marco Aurélio Crocco Afonso**, do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG.

Os quesitos apresentados pelas partes e a prestação de contas pela FUNDEP constam em anexo do relatório.

Em função do dever de sigilo e discrição no tratamento das informações relacionadas ao processo, junta-se com sigilo, para que seja tornado público conforme juízo de conveniência e oportunidade de V. Exa.

Termos em que pedem juntada, seguindo à disposição para eventuais esclarecimentos que se julgar necessários.

Belo Horizonte, 21 de julho de 2022.



Fabiano Teodoro Lara

Ricardo Machado Ruiz

Coordenação do Projeto Brumadinho-UFMG





Universidade Federal de Minas Gerais

Subprojeto nº 41 & 42

Avaliação da Produção, do Trabalho e dos Mercados

RELATÓRIO FINAL

COORDENAÇÃO

Marco Aurélio Crocco Afonso
(Professor do Cedeplar/UFMG)

Ulisses Pereira dos Santos
(Professor do Cedeplar/UFMG)

Relatório Final – Subprojeto 41&42 – Avaliação da Produção, do Trabalho e dos Mercados



Número do documento: 22072121372651300009553500737

<https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=22072121372651300009553500737>

Assinado eletronicamente por: FABIANO TEODORO DE REZENDE LARA - 21/07/2022 21:37:27

Subprojeto 41 & 42– Avaliação da Produção, do Trabalho e Mercados

Equipe

COORDENAÇÃO

Marco Aurélio Crocco Afonso
(Professor do Cedeplar/UFMG)

Ulisses Pereira dos Santos
(Professor do Cedeplar/UFMG)

PESQUISADORES

Flavia Lúcia Chein Feres
(Professora da UFJF)

João Prates Romero
(Professor do
Cedeplar/UFMG)

**Luciana Soares Luz do
Amaral**
(Professora do
Cedeplar/UFMG)

Fernanda Cimini Salles
(Professora do
Cedeplar/UFMG)

BOLSISTAS

Elton Eduardo Freitas
(Pesquisador do
Cedeplar/UFMG)

Fabício Silveira
(Pesquisador do
Cedeplar/UFMG)

**Vanessa L. Caldeira
Franceschini**
(Pesquisadora do
Cedeplar/UFMG)

Igor Vieira Procópio
(UFJF)

Julia Maria Novaes Dias
(UFMG)

**Marcelo S. Borges de
Andrade**
(UFMG)

Arthur Ribeiro Queiroz
(UFMG)

Maira Oliveira
(UFMG)

Amanda D. R. da Ponte
(UFMG)

Thalita C. Freitas da Silva
(UFMG)

Luísa Braga Bianchet
(UFMG)





Índice

Tabelas vi

Gráficos..... viii

Figuras..... viii

Quadros ix

Lista de siglas x

Introdução 1

Sumário executivo 2

Executive Sumary 6

Resumen ejecutivo..... 9

1. Apresentação Geral do Subprojeto..... 14

2. Introdução 15

2.1. Objeto 17

2.2. Objetivos 17

2.2.1. Objetivo Geral..... 17

2.2.2. Objetivos Específicos..... 17

3. Uma comparação acerca do mercado de trabalho e das atividades produtivas entre os municípios atingidos e municípios similares 19

3.1. Seleção dos municípios do grupo de controle 24

3.1.1. Caracterização do grupo de tratamento e seleção dos municípios do grupo controle 24

3.2. Análise do setor produtivo e do mercado de trabalho formal nos municípios afetados e controles entre 2014 e 2018 28

3.2.1. Avaliação crítica da evolução do setor produtivo nos municípios afetados e controles 30

3.3. Considerações sobre a definição dos municípios do grupo controle 39

4. Análise de percepções sobre os impactos do rompimento e sobre as ações mitigadoras realizadas nos municípios atingidos 41

4.1. Entrevistas semi-estruturadas e sondagens de indivíduos e empresas: aspectos metodológicos..... 41

4.1.1. Entrevistas semi-estruturadas..... 42

4.1.2. Sondagens de indivíduos e de empresas 43



4.2. Análise dos Resultados da Sondagem de Empresas e das percepções de impactos sobre produção e mercados 46

4.2.1. Emprego..... 46

4.2.2. Faturamento..... 48

4.2.3. Encadeamentos 53

4.2.4. Custos e Preços 56

4.2.5. Investimentos 58

4.2.6. Percepção da situação atual e de futuro 62

4.2.7. Efeitos da pandemia 66

4.3. Análise dos resultados da Sondagem de Indivíduos e das percepções de impactos sobre o trabalho e emprego 69

4.3.1. Descrição da amostra da sondagem sobre trabalho e emprego.....70

4.3.2. Mudanças na ocupação e setor antes e depois do rompimento da barragem 73

4.3.3. Percepção sobre a perda de renda e ações mitigadoras 78

5. Estimação de Impactos no Mercado de Trabalho e na Produção 84

5.1. Metodologia de Estimção dos Impactos 84

5.2. Resultados das estimções..... 88

5.2.1. Efeitos Agregados 88

5.2.2. Efeitos Setoriais sobre Ocupados e Salários Médios no Setor Formal 99

6. Considerações Finais 118

Referências Bibliográficas..... 122

Anexo I - Tabelas descritivas do mercado de trabalho nos municípios atingidos e no grupo controle 123

Anexo II - Tabelas descritivas da produção e dos mercados nos municípios atingidos e no grupo controle 166

Anexo III – Proposta de indicadores para o monitoramento do mercado de trabalho e das atividades produtivas nos municípios atingidos 250

Anexo IV - Aspectos metodológicos da pesquisa qualitativa e das sondagens de indivíduos e empresas 261

IV.1 - Roteiros de Entrevistas semi-estuturadas 261

IV. 2. Planos amostrais das Sondagens de indivíduos e empresas 279

Anexo V - Questionários das sondagens de indivíduos e de empresas 286

Anexo VI - Tabulação de respostas da Sondagem de Empresas por setor (Grupos tratamento e controle)..... 303



Anexo VII - Gráficos da Estimação dos Efeitos Setoriais sobre Salário Médio e Participação do Setor Formal na PEA por Município 318

Anexo VIII - Ajustes do controle sintético para o PIB e Salário Médio no setor formal, por município..... 395

Anexo IX - Resultados das estimações de efeitos por controles sintéticos agregados e setoriais 407

Anexo X – Resposta aos Quesitos Formulados Pelas Partes..... 417

 X.1 – Resposta aos quesitos formulados pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (documento id ACP 5095934-87.2020.8.13.0024 de 29/09/2020) 417

 X.2 – Resposta aos quesitos formulados pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais 417

 X.3 – Resposta aos quesitos formulados pela Vale S. A. (de 22/09/2020) 429

Anexo XI – Resumo do Projeto em linguagem Acessível..... 432

Anexo XII – Relatório Financeiro Fundep 433



Tabelas

Tabela 1- População, empregos, estabelecimentos e PIB per capita (R\$) por município afetado em 2018..... 20

Tabela 2- Municípios afetados e seus principais municípios controles, segundo variáveis chave, 2014 -2018..... 31

Tabela 3- - Parâmetros quantitativos e metodológicos da coleta de dados das Sondagens de Indivíduos e de Empresas 45

Tabela 4- Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019? 47

Tabela 5- Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019? - Dados desagregados por setores 47

Tabela 6- Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa?..... 49

Tabela 7- Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa? Dados desagregados por setores 49

Tabela 8- Houve redução do faturamento da empresa em consequência do rompimento da barragem? (Municípios Atingidos)..... 52

Tabela 9- A empresa atendeu a mercados de outros municípios após janeiro de 2019? 54

Tabela 10- A empresa adquiria insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios antes de janeiro de 2019? 55

Tabela 11 - Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019? 56

Tabela 12- Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019? Dados desagregados por setores..... 57

Tabela 13 - O rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão fez com que o empreendimento deixasse de realizar investimentos planejados para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços em 2019?..... 59

Tabela 14- A empresa realizou investimentos para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços entre 2017 e 2020?..... 60

Tabela 15 - Você tem conhecimento de algum benefício/compensação que tenha sido recebido pela empresa em função do rompimento da barragem?..... 61

Tabela 16 - Houve necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades de produção/vendas/prestação de serviços da empresa, como consequência do rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão? Dados desagregados por setores 61



Tabela 17 - Em comparação a dezembro de 2018, como a empresa se encontra hoje? 63

Tabela 18 - A empresa dependia até dezembro de 2018 da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim? 64

Tabela 19 - Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos? 64

Tabela 20 - Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos? Dados desagregados por setores..... 65

Tabela 21 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento..... 66

Tabela 22 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento - Grupo Tratamento 67

Tabela 23- Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento - Grupo Controle 67

Tabela 24 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Número de empregados? 69

Tabela 25 - Características sociodemográficas e ocupacionais dos grupos tratamento e controle 71

Tabela 26 - Ocupação antes e depois do rompimento entre os indivíduos dos grupos tratamento e controle 73

Tabela 27 - Percepção sobre a perda de renda do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão 79

Tabela 28 - Disponibilidade da informação sobre o valor perdido em renda do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão..... 80

Tabela 29 - Perda na renda do trabalho nos grupos tratamento e controle após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão 80

Tabela 30 - Percepção sobre a causa e permanência da perda de rendimentos do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão 81

Tabela 31 - Distribuição dos indivíduos entrevistados nos municípios atingidos quanto ao recebimento de ações reparadoras 82

Tabela 32 - Efeitos Agregados Estimados por Controle Sintético para os Municípios Atingidos 98

Tabela 33 - Efeitos Setoriais sobre o Salário Médio Estimados por Controle Sintético (%) .107

Tabela 34 - Efeitos Setoriais sobre a Participação do Emprego Formal na PEA Estimados por Controle Sintético (%) 109



Gráficos

Gráfico 1 – Participação dos setores econômicos no Valor Adicionado Bruto Municipal – 2018.....22

Gráfico 2 - Tipo de ação reparadora recebida pelos entrevistados nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão.....82

Gráfico 3: Distribuição dos Efeitos Agregados Estimados por Controle Sintético.....96

Gráfico 4: Distribuição dos Efeitos Setoriais Estimados por Controle Sintético.....106

Figuras

Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado 90

Figura 2- Ajuste do Controle Sintético para Participação dos Setores Formais na PEA – Brumadinho (continua)..... 100

Figura 3- Ajuste do Controle Sintético para Salário Médio nos Setores Formais – Brumadinho (continua) 103

Figura 4- Figura 4 Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Administração Pública.....111

Figura 5- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Agropecuária 112

Figura 6- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Comércio 113

Figura 7- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Construção 114

Figura 8- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Indústria de Transformação 115

Figura 9- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Indústria Extrativa ... 116

Figura 10- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Serviços 117



Quadros

Quadro 1 – Variáveis utilizadas na caracterização dos municípios do grupo de
Controle.....25

O Quadro 2 – Municípios classificados como controles para cada
unidade de tratamento.....28



Lista de siglas

Cedeplar	Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
CTC	Comitê Técnico-Científico
FJP	Fundação João Pinheiro
HH	Herfindahl-Hirschman
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEAD	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais
KNN	k-Nearest Neighbors
PCA	Principal Components Analysis
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PR	Participação relativa
QL	Quociente Locacional
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VAB	Valor Agregado Bruto
VCR	Vantagem comparativa revelada





Introdução

Em 25 de janeiro de 2019, rompeu-se a Barragem I da Mina “Córrego do Feijão”, em Brumadinho, Minas Gerais. O fato ocasionou a morte e desaparecimento de 270 pessoas, além de uma série de consequências e impactos pessoais, sociais, ambientais, econômicos e em patrimônios por longa extensão territorial, em especial na Bacia do Rio Paraopeba.

Em função do rompimento da Barragem da Mina “Córrego do Feijão” foram ajuizadas ações judiciais (autos 5000121-74.2019.8.13.0054, 5010709-36.2019.8.13.0024, 5026408-67.2019.8.13.0024, 5044954-73.2019.8.13.0024) que tramitam perante o Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte. No âmbito desses processos judiciais foi concebido o “Projeto de Avaliação de Necessidades Pós-Desastre do colapso da Barragem da Mina Córrego do Feijão”, aprovado em audiência e consolidado mediante o Termo de Cooperação Técnica nº 037/19, firmado entre a UFMG e o Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte.

Para viabilizar suas atividades, em 18 / 05 / 2020 o Comitê Técnico-Científico do Projeto Brumadinho-UFMG publicou a Chamada Pública 41&42/20, que teve por objeto a Avaliação da Produção, do Trabalho e de Mercados. No âmbito dessa Chamada 41&42/20, foi selecionado, aprovado pelo juízo e contratado por intermédio da FUNDEP o SUBPROJETO 41&42, coordenado *pelo Professor Doutor Marco Aurélio Crocco Afonso, do Departamento de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG.*

O presente relatório consiste na atividade final da desse SUBPROJETO 41&42.

É importante que seja esclarecido que a pesquisa desenvolvida nesse SUBPROJETO 41&42 tem por objeto a “*Avaliação da Produção, do Trabalho e de Mercados*”, isso é, avaliar os impactos do rompimento da barragem da Minas do Córrego do Feijão sobre o mercado de trabalho formal, sobre a produção e os mercados nos municípios atingidos. Por esse motivo, as conclusões científicas desse relatório referem-se apenas ao seu objeto e apresentam as limitações dos métodos utilizados, sendo tecnicamente inadequadas extrapolações para além desses limites.

Sumário executivo

- Na presente pesquisa foram investigados os efeitos do rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre as atividades produtivas locais, sobre o trabalho formal e sobre os mercados. Para tal, foi realizada uma caracterização dos municípios atingidos, a partir de três fontes principais: (i) bases de dados secundários; (ii) entrevistas semiestruturadas com atores-chave; e (iii) coleta primária de dados.
- O processo de análise foi baseado na análise descritiva da situação dos municípios avaliados, contemplando as percepções locais acerca dos impactos do evento, e na estimação de impactos a partir da metodologia de controles sintéticos.
- A partir da análise descritiva de dados secundários foi possível observar que os 19 municípios afetados pelo rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão, apesar da proximidade geográfica, formam um grupo consideravelmente heterogêneo quando avaliados em suas dimensões socioeconômicas. Por essa razão, os mesmos vivenciaram situações econômicas muito distintas no período imediatamente anterior ao rompimento da barragem. Entre 2014 e 2018, o conjunto dos municípios em análise apresentou uma queda do PIB de 9,7%, quase duas vezes maior que a observada para o estado (-5,3%).
- Por meio de uma sondagem de empresas foi observado que o percentual de empreendimentos em que o emprego se reduziu no ano de 2019, dentre os municípios atingidos, ficou 18,8 pontos percentuais acima do observado no grupo controle. Esse resultado foi percebido em todos setores avaliados, com exceção do setor agropecuário.
- No que diz respeito ao faturamento, a pesquisa indicou que nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem, o percentual de empresas que sofreu redução no faturamento após o evento foi maior do que nos municípios não atingidos integrantes do grupo controle. No caso dos municípios atingidos, 53% das empresas entrevistadas declarou ter observado redução no faturamento e 44% declarou não ter mantido ou elevado o faturamento após o evento. O restante das empresas não respondeu ou não soube responder sobre esse assunto.

- Observou-se que em todos os setores analisado o percentual de empresas que sofreu redução no faturamento após do rompimento da barragem foi superior nos municípios atingidos do que nos municípios do grupo controle. Tal diferença chegou a 47 pontos percentuais no setor de construção civil, a 40 na indústria e a 30 nos serviços. Na agropecuária e no comércio a proporção de empresas que observaram redução no faturamento superou em 6 pontos percentuais os valores identificados nos municípios do grupo controle.
- Adicionalmente, observa-se que a alteração no faturamento das empresas não foi apenas de curto-prazo em função do choque imediato do rompimento da barragem e das operações e medidas tomadas nas primeiras semanas do desastre. Ou seja, é uma alteração de longo prazo e persistente. Observou-se essa percepção para 42,8% das empresas dos municípios atingidos.
- Quando perguntadas se a redução no faturamento foi decorrente do rompimento da barragem do Córrego do Feijão, 35,09% das empresas indicaram que sim, enquanto para 60% das empresas entrevistadas nos municípios atingidos a resposta para tal pergunta foi “não”.
- Nos municípios atingidos, 31,23% das empresas entrevistadas indicou ter deixado de realizar investimentos previamente planejados para 2019 após o rompimento da barragem, enquanto 21% realizou os investimentos planejados, mesmo após o evento. No entanto, a maioria das empresas entrevistadas (45%) não tinha investimentos planejados para o ano de 2019. As demais, não quiseram ou não souberam responder.
- Sobre a necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades da empresa em função do rompimento, 29,12% das empresas dos municípios atingidos reportaram ter tido tal necessidade. Para 69% das empresas entrevistadas em municípios atingidos, não foram reportados gastos desse tipo.
- O percentual de empresas dos municípios atingidos que apontou estar em situação pior que a observada no ano de 2018 foi de 32,63%. Destaca-se ainda que, entre os municípios atingidos, a maioria das empresas, 38,6% do total, indicou estar na mesma situação que em 2018, enquanto 27% respondeu estar em situação melhor.



- Já entre os municípios do grupo controle, o percentual de empresas que reportou estar em situação pior que em dezembro de 2018 ficou no patamar de 20%. Observou-se ainda que 43,5% das empresas se considera em situação igual à de 2018 e que 32% em situação melhor.
- A pesquisa indicou também que 12,63% das empresas entrevistadas dos municípios atingidos dependiam da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim antes do rompimento.
- Quanto à pandemia Covid-19, as observações da pesquisa indicam que para os municípios atingidos a pandemia pode ter reforçados os efeitos negativos resultantes do rompimento da barragem.
- A partir da sondagem de indivíduos, observou-se que após o rompimento da barragem houve um aumento na proporção de desempregados no conjunto dos municípios atingidos. O mesmo não ocorreu nos municípios do grupo controle.
- Especificamente em Brumadinho, um relato recorrente nas entrevistas realizadas apontava para a existência de vagas de trabalho não preenchidas, o que teria sido provocado pelo aquecimento do mercado após o rompimento, promovido pelos esforços de reconstrução e pela entrada para inatividade de indivíduos que foram alvo do auxílio financeiro emergencial.
- Observou-se que, no caso dos municípios atingidos, o percentual de trabalhadores que percebeu perda em sua renda após o rompimento da barragem (40.49%) é praticamente igual ao percentual de trabalhadores que não teve a mesma percepção (40.24%).
- Entre os municípios do grupo controle, o percentual de trabalhadores que observou queda na renda após o rompimento da barragem foi bastante inferior ao percentual daqueles que não observaram, 9,3% contra 64,37%.
- Entre os entrevistados, 44% dos indivíduos nos municípios atingidos relatou ter sido atendido por alguma ação de reparação em algum momento. Quanto aos tipos de ações recebidas, o mais prevalente foi o auxílio financeiro, usufruído por cerca de 41% dos entrevistados nos municípios atingidos.

- A estimação dos impactos do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre os municípios atingidos buscou identificar os efeitos do evento sobre o PIB municipal, a População Economicamente Ativa (PEA) e o Salário Médio.
- Quanto à estimação dos impactos do rompimento sobre o Produto Interno Bruto dos municípios atingidos para o ano de 2019, observou-se efeitos significativos negativos sobre a metade dos municípios. Em casos como os de São Joaquim de Bicas e Esmeraldas, a redução no estimada no PIB foi considerável, alcançando 14 e 11%, respectivamente. Dentre as estimativas significativas, apenas Paraopeba demonstrou tendência de crescimento para o período após o rompimento, 12,5%.
- Os maiores efeitos positivos na PEA foram observados nos municípios de Paraopeba, Sarzedo e Brumadinho. Ressalte-se que os efeitos positivos encontrados podem estar associados às ações mitigadoras, que envolveram, inclusive, atividades de reconstrução de áreas atingidas no caso de Brumadinho. Esses efeitos, portanto, podem não ser resultados de longo prazo ou duradouros.
- Os setores formais com maior participação na PEA de Brumadinho, em 2018, eram a indústria de transformação e os serviços. Ambos apresentaram impactos negativos no salário médio, respectivamente, de -4,47% e -1,37%.
- A construção civil foi o setor em que foram encontrados os maiores impactos positivos sobre o mercado de trabalho formal, seja, em termos de salário médio, seja em termos de participação dos empregos formais na PEA.
- Em Brumadinho, houve um significativo aumento na participação na PEA de empregos formais na construção civil, com impactos positivos de 120%. Esses impactos positivos encontrados no setor de construção civil estão associados às obras de reconstrução e reparação de danos causados pelo rompimento da barragem.
- Os municípios com maiores impactos negativos no salário médio no setor formal foram Martinho Campos e Fortuna, com queda de 11,22% e 9,96%, respectivamente. Já no que se refere à participação do setor formal na PEA, as maiores quedas ocorreram em Pequi (-7,69%) e São José da Varginha (-6,82%).
- É importante enfatizar que todos os efeitos encontrados levam em consideração apenas o ano de 2019, como período posterior ao evento, que ocorreu em janeiro do



mesmo ano. Nesse sentido, os resultados carregam muito dos efeitos das ações emergenciais realizadas.

Executive Summary

- In this research, the effects of the rupture of the Córrego do Feijão Mine Dam on local productive activities, on formal work and on markets were investigated. To this end, a characterization of the affected municipalities was carried out, based on three main sources: (i) secondary databases; (ii) semi-structured interviews with key actors; and (iii) primary data collection.
- The study was based on a descriptive analysis of the situation of the evaluated municipalities, considering local perceptions about the impacts of the event, and on the estimation of impacts based on the methodology of synthetic controls.
- From the descriptive analysis of secondary data, it was possible to observe that the 19 municipalities affected by the failure of the Córrego do Feijão mine dam, despite their geographical proximity, form a considerably heterogeneous group in terms of their socioeconomic dimensions. For this reason, they experienced very different economic situations in the period immediately prior to the dam rupture. Between 2014 and 2018, the set of municipalities under analysis showed a GDP drop of 9.7%, almost twice as high as that observed for the state (-5.3%).
- Through a survey of companies, it was observed that the percentage of enterprises in which employment declined in 2019, among the municipalities affected, was 18.8 percentage points higher than that observed in the control group. This result was observed in all sectors evaluated, with the exception of the agricultural sector.
- With regard to revenue, the research indicated that in the municipalities affected by the dam rupture, the percentage of companies that suffered a reduction in revenue after the event was higher than in the municipalities not affected by the control group. In the case of the affected municipalities, 53% of the companies interviewed declared that they had observed a reduction in revenue and 44% declared that they had not maintained or increased their revenue after the event. The remaining companies did not respond or did not know how to respond on this matter.

- It was observed that in all the analyzed sectors, the percentage of companies that suffered a reduction in revenue after the dam collapse was higher in the affected municipalities than in the municipalities of the control group. This difference reached 47 percentage points in the construction sector, 40 in industry and 30 in services. In agriculture and commerce, the proportion of companies that observed reduction in revenue exceeded by 6 percentage points the values identified in the municipalities of the control group.
- Additionally, it is observed that the change in the companies' revenues was not only short-term due to the immediate shock of the dam failure and the operations and measures taken in the first weeks of the disaster. That is, it is a long-term and persistent change. This perception was observed for 42.8% of the companies in the affected municipalities.
- When asked if the reduction in revenue was due to the failure of the Córrego do Feijão dam, 35.09% of the companies indicated yes, while for 60% of the companies interviewed in the affected municipalities the answer to this question was "no".
- In the affected municipalities, 31.23% of the companies interviewed indicated that they had stopped making investments previously planned for 2019 after the dam collapse, while 21% put in course the planned investments, even after the event. However, most of the companies interviewed (45%) did not have investments planned for the year 2019. The others either did not want to or did not know how to respond.
- Regarding the need to incur expenses for the maintenance, repair or readjustment of the company's activities due to the rupture, 29.12% of the companies in the affected municipalities reported having had such a need. For 69% of the companies interviewed in affected municipalities, no expenditures of this type were reported.
- The percentage of companies in the affected municipalities that indicated that they were in a worse situation than that observed in 2018 was 32.63%. It is also noteworthy that, among the municipalities affected, most companies, 38.6% of the total, indicated that they were in the same situation as in 2018, while 27% responded that they were in a better situation.
- Among the municipalities in the control group, the percentage of companies that reported being in a worse situation than in December 2018 was at the level of 20%. It



was also observed that 43.5% of the companies consider themselves in the same situation as in 2018 and that 32% in a better situation.

- The survey also indicated that 12.63% of the companies interviewed in the affected municipalities depended on capturing water from the Paraopeba River (for irrigation or industrial use) to carry out their core activity before the rupture.
- As for the Covid-19 pandemic, the survey's observations indicate that for the affected municipalities the pandemic may have reinforced the negative effects resulting from the dam failure.
- From the survey of individuals, it was observed that after the dam rupture there was an increase in the proportion of unemployed in the set of affected municipalities. The same did not occur in the municipalities of the control group.
- Specifically in Brumadinho It was repeatedly reported in the interviews an existence of unfilled job vacancies, which would have been caused by the growth in the local markets after the rupture due to the reconstruction efforts and the entry into inactivity of individuals who were targeted of emergency financial assistance.
- It was observed that, in the case of the affected municipalities, the percentage of workers who perceived a loss in their income after the dam collapse (40.49%) is practically equal to the percentage of workers who did not have the same perception (40.24%).
- Among the municipalities in the control group, the percentage of workers who observed a drop in income after the dam collapse was much lower than the percentage of those who did not, 9.3% against 64.37%.
- Among those interviewed, 44% of individuals in the affected municipalities reported having been assisted by some remedial action at some point. As for the types of actions received, the most prevalent was financial aid, enjoyed by about 41% of respondents in the affected municipalities.
- The estimation of the impacts of the failure of the Córrego do Feijão Mine dam on the affected municipalities sought to identify the effects of the event on the municipal GDP, the Economically Active Population (PEA) and the Average Salary.
- Regarding the estimation of the impacts of the disruption on the Gross Domestic Product of the municipalities affected for the year 2019, significant negative effects were observed on half of the municipalities. In cases such as São Joaquim de Bicas



and Esmeraldas, the estimated reduction in GDP was considerable, reaching 14 and 11%, respectively. Among the significant estimates, only Paraopeba showed a growth trend for the period after the rupture, 12.5%.

- The greatest positive effects on the PEA were observed in the municipalities of Paraopeba, Sarzedo and Brumadinho. It should be noted that the positive effects found may be associated with mitigating actions, which even involved reconstruction activities in affected areas in the case of Brumadinho. These effects, therefore, may not be long-term or lasting results.
- The formal sectors with the highest participation in the Brumadinho PEA, in 2018, were the manufacturing industry and services. Both had negative impacts on the average salary, respectively, of -4.47% and -1.37%.
- Construction was the sector in which the greatest positive impacts on the formal labor market were found, either in terms of average salary or in terms of participation of formal jobs in the EAP.
- In Brumadinho, there was a significant increase in the participation in the PEA of formal jobs in civil construction, with positive impacts of 120%. These positive impacts found in the construction sector are associated with the reconstruction efforts and repair of damages caused by the dam rupture.
- The municipalities with the greatest negative impacts on the average salary in the formal sector were Martinho Campos and Fortuna, with declines of 11.22% and 9.96%, respectively. With regard to the participation of the formal sector in the PEA, the biggest drops occurred in Pequi (-7.69%) and São José da Varginha (-6.82%).
- It is important to emphasize that all effects found only take into account the year 2019, as a period after the event, which took place in January of the same year. In this sense, the results carry much of the effects of the emergency actions carried out.

Resumen ejecutivo

- En la presente investigación, se investigaron los efectos de la ruptura de la Presa de la Mina Córrego do Feijão en las actividades productivas locales, en el trabajo formal y en los mercados. Para ello, se realizó una caracterización de los municipios



afetados, a partir de tres fuentes principales: (i) bases de datos secundarias; (ii) entrevistas semiestructuradas con actores clave; y (iii) recopilación de datos primarios.

- El proceso de análisis se basó en un análisis descriptivo de la situación de los municipios evaluados, considerando las percepciones locales sobre los impactos del evento, y en la estimación de impactos con base en la metodología de controles sintéticos.
- Del análisis descriptivo de los datos secundarios, fue posible observar que los 19 municipios afectados por la falla de la represa de la mina Córrego do Feijão, a pesar de su proximidad geográfica, forman un grupo bastante heterogéneo cuando son evaluados en sus dimensiones socioeconómicas. Por ello, vivieron situaciones económicas muy diferentes en el período inmediatamente anterior a la rotura de la presa. Entre 2014 y 2018, el conjunto de municipios analizados mostró una caída del PIB de 9,7%, casi el doble de la observada para el estado (-5,3%).
- A través de una encuesta a empresas, se observó que el porcentaje de empresas en las que disminuyó el empleo en 2019, entre los municipios afectados, fue 18,8 puntos porcentuales superior al observado en el grupo de control. Este resultado se observó en todos los sectores evaluados, con excepción del sector agropecuario.
- En cuanto a los ingresos, la investigación indicó que en los municipios afectados por la falla de la represa, el porcentaje de empresas que sufrieron una reducción en los ingresos después del evento fue mayor que en los municipios no afectados por el grupo de control. En el caso de los municipios afectados, el 53% de las empresas entrevistadas declararon haber observado una reducción en los ingresos y el 44% declaró que no mantuvieron ni incrementaron sus ingresos después del evento. El resto de empresas no respondieron o no supieron responder sobre este asunto.
- Se observó que en todos los sectores analizados, el porcentaje de empresas que sufrieron una reducción en sus ingresos luego del colapso de la represa fue mayor en los municipios afectados que en los municipios del grupo de control. Esta diferencia alcanzó 47 puntos porcentuales en el sector de la construcción civil, 40 en la industria y 30 en los servicios. En agricultura y comercio, la proporción de empresas que observó reducción de ingresos superó en 6 puntos porcentuales los valores identificados en los municipios del grupo de control.



- Adicionalmente, se observa que el cambio en los ingresos de las empresas no fue sólo de corto plazo debido al choque inmediato de la falla de la represa y las operaciones y medidas tomadas en las primeras semanas del desastre. Es decir, es un cambio a largo plazo y persistente. Esta percepción se observó para el 42,8% de las empresas de los municipios afectados.
- Ante la pregunta de si la reducción de ingresos se debió a la falla de la represa Córrego do Feijão, el 35,09% de las empresas respondieron que sí, mientras que para el 60% de las empresas entrevistadas en los municipios afectados la respuesta a esta pregunta fue “no”.
- En los municipios afectados, el 31,23% de las empresas entrevistadas indicaron que habían dejado de realizar las inversiones previstas para 2019 tras el colapso de la represa, mientras que el 21% realizó las inversiones previstas, incluso después del evento. Sin embargo, la mayoría de las empresas entrevistadas (45%) no tenían inversiones previstas para el año 2019. Las demás no querían o no sabían cómo responder.
- Respecto a la necesidad de incurrir en gastos de mantenimiento, reparación o readecuación de las actividades de la empresa a causa de la ruptura, el 29,12% de las empresas de los municipios afectados reportaron haber tenido tal necesidad. Para el 69% de las empresas entrevistadas en los municipios afectados no se reportaron gastos de este tipo.
- El porcentaje de empresas de los municipios afectados que señalaron estar en peor situación que la observada en 2018 fue del 32,63%. También llama la atención que, entre los municipios afectados, la mayoría de las empresas, el 38,6% del total, indicó estar en la misma situación que en 2018, mientras que el 27% respondió que estaba en mejor situación.
- Entre los municipios del grupo de control, el porcentaje de empresas que reportaron estar en peor situación que en diciembre de 2018 se ubicó en el nivel del 20%. También se observó que el 43,5% de las empresas se considera en la misma situación que en 2018 y que el 32% en mejor situación.
- La encuesta también indicó que el 12,63% de las empresas entrevistadas en los municipios afectados dependían de la captación de agua del río Paraopeba (para riego o uso industrial) para realizar su actividad principal antes de la ruptura.



- En cuanto a la pandemia de Covid-19, las observaciones de la encuesta indican que para los municipios afectados la pandemia puede haber reforzado los efectos negativos derivados de la falla de la represa.
- De la encuesta a particulares se observó que tras la rotura de la presa hubo un aumento en la proporción de desempleados en el conjunto de municipios afectados. No ocurrió lo mismo en los municipios del grupo de control.
- Específicamente en Brumadinho, un relato recurrente en las entrevistas realizadas apuntaba a la existencia de puestos de trabajo vacantes, que habrían sido provocados por el recalentamiento del mercado tras la ruptura, promovida por los esfuerzos de reconstrucción y la entrada en inactividad de personas que fueron objeto de asistencia financiera de emergencia.
- Se observó que, en el caso de los municipios afectados, el porcentaje de trabajadores que percibieron una pérdida en sus ingresos tras el colapso de la represa (40,49%) es prácticamente igual al porcentaje de trabajadores que no tuvieron la misma percepción (40,24%). %).
- Entre los municipios del grupo de control, el porcentaje de trabajadores que observaron una caída en sus ingresos después del colapso de la represa fue mucho menor que el porcentaje de los que no, 9,3% contra 64,37%.
- Entre los entrevistados, el 44% de las personas en los municipios afectados reportaron haber sido asistidos por alguna acción de remediación en algún momento. En cuanto al tipo de acciones recibidas, la más predominante fue la ayuda económica, de la que disfrutaban cerca del 41% de los encuestados en los municipios afectados.
- La estimación de los impactos de la falla de la represa de la Mina Córrego do Feijão en los municipios afectados buscó identificar los efectos del evento en el PIB municipal, la Población Económicamente Activa (PEA) y el Salario Medio.
- En cuanto a la estimación de los impactos de la perturbación en el Producto Interno Bruto de los municipios afectados para el año 2019, se observaron efectos negativos significativos en la mitad de los municipios. En casos como São Joaquim de Bicas y Esmeraldas, la reducción estimada del PIB fue considerable, alcanzando 14 y 11%, respectivamente. Entre las estimaciones significativas, solo Paraopeba mostró una tendencia de crecimiento para el período posterior a la ruptura, 12,5%.



- Los mayores efectos positivos en la PEA se observaron en los municipios de Paraopeba, Sarzedo y Brumadinho. Cabe señalar que los efectos positivos encontrados pueden estar asociados con acciones de mitigación, que incluso involucraron actividades de reconstrucción en las áreas afectadas en el caso de Brumadinho. Estos efectos, por lo tanto, pueden no ser resultados a largo plazo o duraderos.
- Los sectores formales con mayor participación en el PEA Brumadinho, en 2018, fueron la industria manufacturera y los servicios. Ambos tuvieron impactos negativos en el salario medio, respectivamente, de -4,47% y -1,37%.
- La construcción civil fue el sector en el que se encontraron los mayores impactos positivos en el mercado laboral formal, ya sea en términos de salario promedio o en términos de participación de los empleos formales en la PEA.
- En Brumadinho, hubo aumento significativo en la participación en el PEA de los empleos formales en la construcción civil, con impactos positivos del 120%. Estos impactos positivos encontrados en el sector de la construcción civil están asociados a las obras de reconstrucción y reparación de los daños ocasionados por la ruptura de la presa.
- Los municipios con mayores impactos negativos en el salario medio del sector formal fueron Martinho Campos y Fortuna, con descensos del 11,22% y 9,96%, respectivamente. En cuanto a la participación del sector formal en la PEA, las mayores caídas se dieron en Pequi (-7,69%) y São José da Varginha (-6,82%).
- Es importante recalcar que todos los efectos encontrados solo toman en cuenta el año 2019, como período posterior al evento, ocurrido en enero del mismo año. En este sentido, los resultados llevan gran parte de los efectos de las acciones de emergencia realizadas.



1. Apresentação Geral do Subprojeto

O subprojeto “Avaliação da Produção, do Trabalho e de Mercados” é resultante da chamada induzida número 41&42 do Projeto Brumadinho UFMG. O subprojeto teve como propósito avaliar os impactos do rompimento da barragem da Minas do Córrego do Feijão sobre o mercado de trabalho formal, sobre a produção e os seus mercados.

As atividades de pesquisa se iniciaram em 03 de dezembro de 2020 e foram finalizadas formalmente em 03 de fevereiro de 2022. A pesquisa contemplou múltiplas frentes de investigação e estudo com vistas a encontrar a melhor compreensão acerca do seu objeto de análise. Sendo assim, ao longo desse processo foram desenvolvidas atividades de pesquisa bibliográfica e documental, levantamento de dados secundários, levantamento de dados primários, por meio de pesquisa quantitativa e qualitativa, e análise de dados.

Participaram da equipe de pesquisa, ao longo do projeto, cinco professores do Cedeplar-UFMG e uma professora da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), três pesquisadores em pós-doutorado Jr., dois alunos de doutorado, sendo um também da UFJF e outra da UFMG, um pesquisador mestre, dois alunos de mestrado e três de graduação, todos da UFMG. Trata-se de uma equipe formada por economistas e demógrafos com especialidades distintas, porém convergentes. Essa característica, permitiu a realização de uma análise abrangente contemplando as múltiplas facetas dos objetos desse estudo dessa pesquisa.

As atividades foram sediadas no Cedeplar-UFMG e o desenvolvimento da pesquisa contou com o apoio do Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais (IPEAD), responsável pela coleta de dados primários.

2. Introdução

O presente relatório apresenta os resultados alcançados pelo exercício de avaliação dos impactos do rompimento da Barragem I da Mina do Córrego do Feijão, em 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho, Minas Gerais, sobre a economia dos 19 municípios atingidos. Durante a pesquisa, foram investigados os efeitos do rompimento sobre as atividades produtivas locais, sobre o trabalho formal e sobre os mercados.

Para tal, foi realizada uma caracterização dos municípios atingidos, a qual foi fundamentada em informações obtidas a partir de três fontes principais: (i) bases de dados secundários; (ii) entrevistas semiestruturadas com atores-chave e (iii) coleta primária de dados por meio de sondagens. A combinação dessas informações permitiu a realização de uma detalhada análise descritiva da situação dos municípios avaliados, contemplando as percepções locais acerca dos impactos do rompimento.

A concepção dessa pesquisa partiu do entendimento de que para avaliar os efeitos do rompimento da barragem seria necessário identificar não só os efeitos diretos do evento, na destruição de estoques de recursos dos municípios atingidos e sobre a dinâmica do mercado de trabalho, como também os efeitos indiretos sobre os fluxos de produção e sobre a geração de empregos localmente. Uma vez que todos esses efeitos variam consideravelmente entre setores, torna-se fundamental realizar uma análise cuidadosa da estrutura produtiva dos municípios atingidos e dos municípios controle. Adicionalmente, é preciso avaliar como a estrutura de emprego e produção dos municípios atingidos foi afetada, com vistas a permitir a compreensão do impacto das mudanças de trajetória de desenvolvimento. Nesse sentido, quanto mais desagregado o nível de análise, mais precisa a avaliação dos impactos, uma vez que peculiaridades das economias locais e de seus setores podem ser consideradas na análise.

Na presente proposta de pesquisa optou-se, portanto, pela utilização de uma ampla gama de indicadores para captar adequadamente as características da estrutura produtiva de diferentes localidades, em nível altamente desagregado, para identificar os impactos gerados sobre o nível de produção, vendas e emprego por setor, bem como sobre a inserção de indivíduos no mercado de trabalho.

Quanto à definição dos parâmetros para a avaliação dos impactos do rompimento da barragem sobre os atingidos, na presente pesquisa foram utilizadas duas estratégias. A primeira delas consistiu na seleção, dentre os municípios de Minas Gerais, de um conjunto de municípios com características similares às dos atingidos. Os municípios selecionados nesse exercício para compor o grupo controle foram empregados em análises comparativas descritivas baseadas em dados primários e secundários. Sendo assim, em tais municípios foi realizada pesquisa de campo junto às empresas e trabalhadores locais, utilizando-se um questionário similar ao aplicado nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Já para a estimação dos impactos do rompimento da barragem sobre variáveis econômicas municipais (PIB, PEA e salário médio) foi utilizada a técnica de controles sintéticos.

Dentre os principais resultados observados, é possível mencionar a grande heterogeneidade econômica entre os municípios atingidos, a existência de impactos imediatos de grande magnitude, em especial sobre a economia de Brumadinho, a existência de perdas permanentes sobre o faturamento de algumas empresas e sobre a renda de alguns indivíduos. Por outro lado, observou-se também que as obras para reparação dos danos causados e o auxílio financeiro emergencial pago às famílias das cidades atingidas sustentaram o mercado local.

A sequência desse relatório é composta por mais quatro capítulos. No capítulo 3 é apresentada uma comparação, a partir de dados secundários, entre os municípios atingidos pelo rompimento da barragem e os municípios selecionados para o grupo controle. No capítulo 4 é feita uma análise das percepções de empresas e indivíduos locais sobre os impactos do rompimento, com base em dados primários resultantes de uma sondagem de empresas e de uma sondagem de indivíduos realizadas nos municípios atingidos e em seus melhores controles. Também foram utilizados em tal análise os achados da pesquisa qualitativa realizada a partir de entrevistas com atores chave nos municípios atingidos. No capítulo 5 são apresentados os resultados do exercício de estimação dos impactos do rompimento da barragem sobre os 19 municípios atingidos, fazendo-se uso da técnica de controles sintéticos. No capítulo 6 são apresentadas as considerações finais.

2.1. Objeto

Os objetos dessa pesquisa são a produção, o trabalho e os mercados das economias dos 19 municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho.

Tal estudo contempla um exercício de avaliação do impacto de dois choques simultâneos, mas de natureza distinta, decorrentes desse evento, a saber: (i) "a paralisação de uma grande unidade produtiva e de seus fornecedores locais" e (ii) "a presença de rejeitos no rio Paraopeba, com restrições a utilização do rio" - sobre o mercado de trabalho e estrutura produtiva dos municípios atingidos em relação a um contrafactual definido por municípios controle com características socioeconômicas e demográficas semelhantes.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo Geral

A presente estudo possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados.

2.2.2. Objetivos Específicos

Cada objetivo geral contém um conjunto de sete objetivos específicos, os quais são detalhados abaixo:

Avaliação Mercado de Trabalho Formal:

- (a) Caracterizar o mercado de trabalho formal em múltiplas dimensões;
- (b) Avaliar o mercado de trabalho dos municípios atingidos no período 2014-2018 com possibilidade de inclusão de outros anos. Identificar e avaliar os maiores mercados de trabalho. Avaliar a população economicamente ativa municipal;
- (c) Comparar os municípios atingidos com municípios similares (grupos de controle: municípios de perfil socioeconômico, produtivo e demográfico similar aos da área atingida) no período 2014-2018 com possibilidade de inclusão de outros anos;

- (d) Elaborar cenários para o mercado de trabalho dos municípios atingidos para os cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023);
- (e) Comparar os mercados de trabalho dos municípios atingidos com municípios similares (grupos de controle) em cenários para os cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023);
- (f) Avaliar as ações mitigadoras e reparadoras executadas, em execução e planejadas;
- (g) Apresentar proposta de monitoramento do mercado de trabalho.

Avaliação da Produção e Mercados:

- (a) Identificar e caracterizar a estrutura produtiva dos municípios atingidos. O foco dos estudos são as atividades formais;
- (b) Avaliar a estrutura produtiva dos municípios atingidos no período 2014-2018 com possibilidade de inclusão de outros anos. Destacar as atividades e os empreendimentos estruturantes e com elevada participação na produção municipal;
- (c) Apresentar comparações com atividades ou conjunto de atividades similares (grupos de controle: municípios de perfil socioeconômico, produtivo e demográfico similar aos da área atingida) para o período de 2014-2018;
- (d) Elaborar cenários para as atividades produtivas nos cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023)
- (e) Comparar as atividades produtivas dos municípios atingidos com as de municípios similares (grupos de controle) em cenários para os cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023);
- (f) Avaliar as ações mitigadoras e reparadoras executadas, em execução e planejadas;
- (g) Apresentar proposta de monitoramento das atividades produtivas.



3. Uma comparação acerca do mercado de trabalho e das atividades produtivas entre os municípios atingidos e municípios similares

O presente capítulo apresenta os principais resultados para a análise da trajetória socioeconômica dos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem de Córrego do Feijão, entre os anos de 2014 e 2018. Também são apresentadas informações metodológicas sobre o processo de seleção dos municípios que compõem o grupo de controle, que é utilizado como base de comparação em relação aos diretamente impactados pelo rompimento. Uma comparação entre os municípios do grupo de tratamento (atingidos pelo rompimento) e seus controles (municípios não atingidos pelo rompimento) é realizada levando em consideração as características demográficas, produtivas, socioeconômicas e dos mercados de trabalho. Ressalta-se que os Anexos I e II desse relatório complementam as informações apresentadas ao longo do presente capítulo com a apresentação detalhada de indicadores aqui discutidos e que no Anexo III são elencados indicadores para o monitoramento do mercado de trabalho e da produção e dos mercados nos municípios atingidos.

Ao longo dessa pesquisa, foi possível observar que os 19 municípios afetados pelo rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão, apesar da proximidade geográfica, formam um grupo consideravelmente heterogêneo quando avaliados em suas dimensões socioeconômicas. Por essa razão, os mesmos vivenciaram situações econômicas muito distintas no período imediatamente anterior ao rompimento da barragem. Entre 2014 e 2018, o conjunto dos municípios em análise apresentou uma queda real do PIB de 9,7%, quase duas vezes maior que a observada para o estado (-5,3%)¹. Igarapé (-35,5%), Brumadinho (-30,5%) e Sarzedo (-23,1%) são os destaques negativos, com as maiores perdas

¹ Os valores monetários dos indicadores utilizados ao longo do presente relatório foram padronizados aos preços do ano de 2018, sendo deflacionados por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado e divulgado pelo IBGE.

no período. Na contramão desse processo, os municípios de Paraopeba (+37,1%), Martinho Campos (+10,8%), Pompéu (+10,8%) e Esmeraldas (+4,6%) apresentaram crescimento do PIB municipal entre os anos de 2014 e 2018.

Tabela 1- População, empregos, estabelecimentos e PIB per capita (R\$) por município afetado em 2018

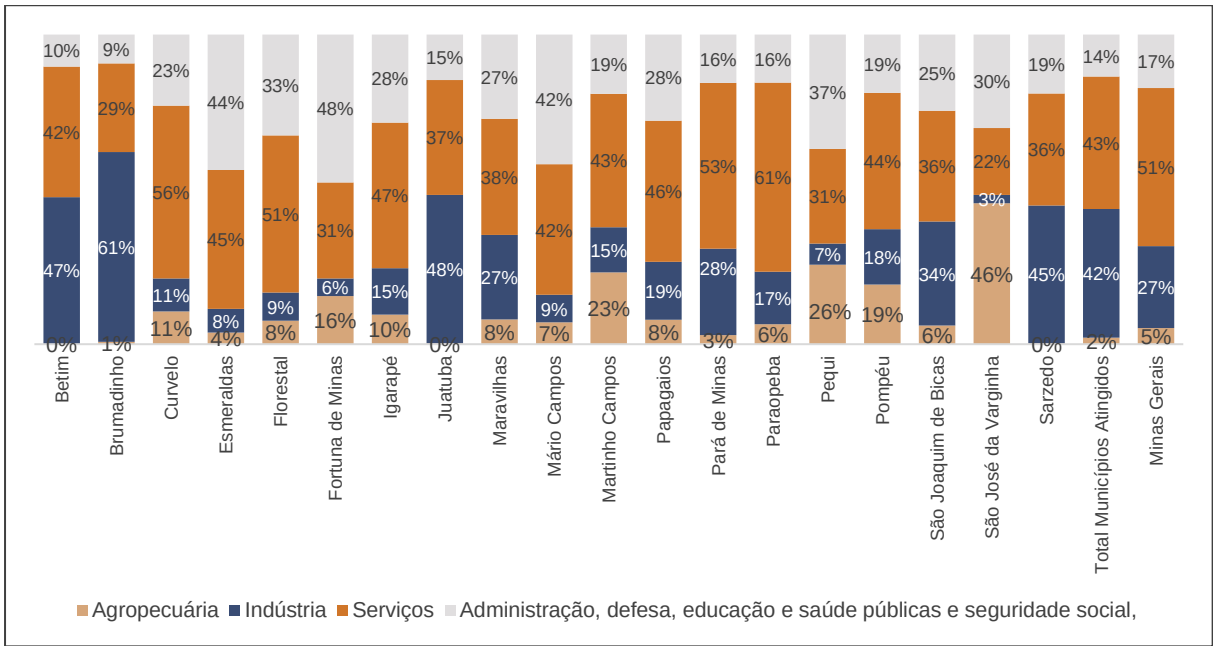
Município	População	Empregos	Estabelecimentos	Variação do PIB 2014-2018 (%)	Pib per capita (R\$)
Betim	432.575	104.410	6.364	-9,0%	58,911.58
Brumadinho	39.520	9.444	713	-30,5%	65,381.46
Curvelo	79.625	16.831	2.382	-1,2%	19,260.82
Esmeraldas	70.200	6.394	940	4,6%	9,832.71
Florestal	7.386	1.374	213	-5,0%	15,181.52
Fortuna de Minas	2.927	443	92	-12,2%	12,841.53
Igarapé	42.246	5.841	720	-35,5%	16,245.12
Juatuba	26.484	6.410	416	-5,8%	45,494.80
Maravilhas	7.904	1.354	209	-0,6%	17,799.36
Mário Campos	15.207	1.355	157	-12,1%	10,246.91
Martinho Campos	13.330	3.873	572	10,8%	25,038.20
Papagaios	15.543	3.103	480	-2,5%	16,687.48
Pará de Minas	93.101	27.060	2.829	-1,6%	31,080.70
Paraopeba	24.375	7.317	763	37,1%	30,668.71
Pequi	4.379	554	130	-12,4%	13,657.31
Pompéu	31.583	5.431	884	10,8%	24,764.51
São Joaquim de Bicas	30.989	6.006	353	-6,6%	20,150.18
São José da Varginha	4.927	711	120	-18,7%	16,672.37
Sarzedo	32.069	6.865	506	-23,1%	28,322.86
Total dos municípios atingidos	974.370	214.776	18.843	-9,7%	25,170.43
Minas Gerais	21.040.662	4.760.830	497.717	-5,3%	29,223.21

Fonte: RAIS e IBGE.

Dentre os municípios avaliados, é possível destacar alguns com setor industrial relevante, respondendo pela maior parte do Valor Adicionado Bruto (VAB)² da produção internamente: Brumadinho, Betim, Juatuba e Sarzedo. Estes são também os municípios atingidos pelo rompimento com PIB per capita acima da média do estado (com exceção do último). Encontramos ainda municípios com uma forte predominância do setor de serviços: Paraopeba, Curvelo, Pará de Minas e Florestal, todos com mais de 50% do VAB total neste setor. Há municípios onde a participação do setor agropecuário é de alta relevância: Pequi, Martinho Campos e, particularmente, São José da Varginha; e outros onde ela é apenas residual, como nos municípios industriais, mas também em Pará de Minas e Esmeraldas, municípios com participação abaixo da média estadual no setor (5%). Fortuna de Minas se destaca por ter a maior parte do VAB oriundo do setor Administração pública. O fenômeno também acontece, em menor escala, em Esmeraldas e Mário Campos. Há que se destacar que, em boa parte desses municípios, as atividades econômicas informais detêm grande participação na geração de renda e na ocupação da população economicamente ativa. No entanto, tais segmentos não fazem parte do escopo desse trabalho.

² O Valor Agregado Bruto (VAB) é dado pelo valor que cada setor da economia (agropecuária, indústria e serviços) acresce ao valor final de todos os itens produzidos em uma região ou país. O Produto Interno Bruto (PIB) pode ser calculado pela soma do VAB de todos os setores da economia mais os impostos líquidos.

Gráfico 1 – Participação dos setores econômicos no Valor Adicionado Bruto Municipal - 2018



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Os municípios também apresentam grande heterogeneidade quando avaliada a importância do comércio externo no seu produto, um importante indicativo da produtividade dos setores, assim como o salário médio no setor. Brumadinho é um caso à parte, uma vez que o valor das suas exportações em 2018 representou aproximadamente 75% do valor do PIB municipal, o que se explica justamente pela pelo peso da atividade mineradora na economia do município. Outro destaque é Papagaios, com 41%, sendo o seu principal setor exportador a fabricação de produtos de minerais não-metálicos. Entre os demais, apenas Maravilhas, Pará de Minas, Juatuba, Curvelo e São Joaquim de Bicas têm participação relevante das exportações no PIB municipal.

O comércio varejista, Adm. pública, agropecuária, metalurgia, transportes e mineração são os subsetores mais comuns entre os municípios que foram atingidos pelo rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão. Mas tanto a participação no emprego e VAB, como as mudanças econômicas vivenciadas pelos setores entre 2014 e 2018 apresentam grande variabilidade entre os municípios. No âmbito intrasetorial, há importantes diferenças no

porte médio das empresas dos mesmos setores em municípios distintos, o que muitas vezes é um indicativo da diferença de produtividade entre eles.

Da mesma forma, quando se avalia os indicadores de especialização, concentração e competitividade observa-se que os subsetores de especialização nos municípios são, em geral, em sua maioria diferentes (ver anexo II para informações para cada município e seus municípios controles). Tal análise é realizada por meio dos indicadores Quociente Locacional (QL), Herfindahl-Hirschman (HH), e vantagem comparativa revelada (VCR). O QL é um indicador utilizado para medir o grau de especialização da estrutura produtiva local, a partir de dados de emprego provenientes da RAIS. Já o índice HH um indicador de concentração de mercado. O VCR é utilizado para avaliar a competitividade da produção local de cada bem, calculado a partir de dados desagregados de exportação, para avaliar a proximidade entre os diversos setores da economia. Há municípios onde nenhum setor apresenta VCR, como Florestal, Fortuna de Minas, Mário Campos, Pequi e São José da Varginha.

Todas essas dimensões são essenciais para a caracterização da estrutura produtiva destes municípios e compreensão dos potenciais impactos da ruptura da barragem na produção municipal. Já no nível mais agregado, as divergências encontradas indicam a necessidade de controles individuais para reconstituir a trajetória produtiva de cada uma dessas economias municipais. Essa conclusão se tornou ainda mais forte quando avaliados os setores de atividade específicos e a situação econômica experimentada por cada um dos municípios, além das características qualitativas trazidas pelos indicadores de comércio internacional, QL, HH, VCR e indicadores do mercado local, como tamanho e número de firmas.

A próxima seção destaca aspectos metodológicos da seleção dos municípios do grupo de controle do estudo. Ou seja, os municípios que apresentam características parecidas com as dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem e que serão utilizados como parâmetro para a análise dos impactos sobre a suas economias. Com os municípios do grupo controle definidos, passaremos à discussão acerca da evolução das variáveis relevantes no período imediatamente anterior ao rompimento da barragem (2014-2018), de forma a se avaliar o ajuste dos municípios escolhidos como controle na constituição do contrafactual para a amostra de municípios atingidos.

3.1. Seleção dos municípios do grupo de controle

3.1.1. Caracterização do grupo de tratamento e seleção dos municípios do grupo controle

A sequência desse relatório tem como propósito apresentar a estratégia de seleção de um conjunto de municípios que apresentem características socioeconômicas, produtivas e demográficas similares às dos municípios atingidos pela barragem do Corrego do Feijão. Tais municípios irão compor o grupo controle, que é, portanto, uma referência para que se possa avaliar a possível trajetória de indicadores econômicos e sociais daqueles atingidos pelo rompimento, caso o evento não tivesse acontecido. Dessa forma, a comparação entre os municípios atingidos (grupo tratamento) e os que forma o grupo controle indicaria as possíveis consequências do evento para os primeiros. Para proceder com tal exercício, os municípios do grupo controle, além de apresentarem similaridades em relação aos atingidos, não podem ter sido afetados pelo rompimento da barragem.

A partir da definição dos municípios integrantes do grupo controle, conforme disposto nas próximas seções, foram selecionados 18 (um para cada município atingido com a exceção de Betim) para a realização de pesquisas de campo, a saber, uma sondagem junto às empresas e outra junto à força de trabalho. Uma vez que questionários idênticos para as duas sondagens também foram aplicados nos municípios atingidos, busca-se identificar divergências e similaridades nas percepções sobre o rompimento nos dois grupos de municípios (tratamento e controle). Os resultados das pesquisas de campo são apresentados no capítulo 4 do presente relatório.

A determinação dos municípios do grupo de controle passa, primeiramente, pela identificação de indicadores que melhor descrevam o contexto dos municípios atingidos em termos da sua produção e emprego. Essas informações são fundamentais para que sejam definidos grupos de controle específicos que minimizem a variância em relação aos mesmos indicadores para os municípios atingidos.



Quadro 1 – Variáveis utilizadas na caracterização dos municípios do grupo de controle

Categoria	Variável	Ano inicial	Ano final
Demográfica	Cobertura por Infraestrutura urbana	2010	2019
Demográfica	Área	2010	2019
Demográfica	População total	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal	2010	2019
Mercado de trabalho	Taxa de emprego no setor formal	2010	2019
Mercado de trabalho	Rendimento médio no setor formal	2010	2019
Mercado de trabalho	Rendimento per capita no setor formal	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - atividades primárias	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - extrativa mineral	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - indústria de transformação	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - serviços industriais de utilidade pública	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - indústria da construção	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - comércio	2010	2019
Mercado de trabalho	Empregados do setor formal - serviços	2010	2019
Mercado de trabalho	Rendimento médio dos ocupados-18 anos ou mais	2010	
Produção	Densidade de rebanho bovino	2010	2019
Produção	Cobertura por floresta plantada	2010	2019
Produção	Cobertura por agropecuária	2010	2019
Produção	Valor Adicionado - agropecuária	2010	2018
Produção	Valor Adicionado - indústria	2010	2018
Produção	Valor Adicionado - administração pública	2010	2018
Produção	Valor Adicionado - serviços	2010	2018
Produção	Valor Adicionado - total	2010	2018
Produção	Produto Interno Bruto per capita	2010	2018
Produção	Participação das atividades primárias no VAF	2010	2018
Produção	Participação da extrativa mineral no VAF	2010	2018
Produção	Participação da indústria de transformação no VAF	2010	2018
Produção	Participação da indústria da construção no VAF	2010	2018
Produção	Participação dos serviços industriais de utilidade pública no VAF	2010	2018
Produção	Participação do comércio varejista no VAF	2010	2018
Produção	Participação do comércio atacadista no VAF	2010	2018
Produção	Participação dos serviços no VAF	2010	2018
Socioeconômica	Número de famílias com renda per capita até 1/2 salário mínimo	2010	2019
Socioeconômica	Cobertura do Programa Bolsa Família para famílias cadastradas com renda per capita	2010	2019
Socioeconômica	Percentual da População no Cadastro Único	2014	2019
Socioeconômica	Percentual de pessoas em idade produtiva (18 a 64 anos) sem ocupação pobres	2014	2019
Socioeconômica	Percentual de pessoas em situação de vulnerabilidade pelas condições de saneamento	2014	2019
Socioeconômica	Índice de Desenvolvimento Tributário e Econômico (IDTE)	2010	2019
Socioeconômica	Receita corrente líquida per capita	2010	2019
Socioeconômica	Percentual da população urbana em domicílios com abastecimento de água (rede)	2010	2018
Socioeconômica	Renda per capita	2010	
Socioeconômica	Razão 20% mais ricos / 40% mais pobres	2010	
Socioeconômica	Percentual de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$140,00	2010	
Socioeconômica	Percentual de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$255,00	2010	
Socioeconômica	Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais	2010	
Socioeconômica	Percentual de famílias residentes em área rural	2014	2019

Fonte: IMRS

O Quadro 1 apresenta os indicadores selecionados para a representação dos municípios atingidos. Os dados foram extraídos do Índice Mineiro de Responsabilidade Social, divulgado

pela Fundação João Pinheiro para o período de 2010 a 2019. Ao todo, foram selecionados 46 indicadores agrupados em 4 dimensões: Demográfica, Mercado de Trabalho, Produção e Aspectos socioeconômicos.

Todos os indicadores apresentados no Quadro 1 foram utilizados para a seleção dos municípios com maior grau de similaridade em relação aos atingidos. Tal similaridade foi quantificada por meio de uma metodologia de análise de clusters, a partir do algoritmo K vizinhos mais próximos (KNN), proposto por Fukunaga e Narendra (1975)³.

O KNN é um algoritmo de *machine learning* que busca classificar uma amostra de dados a partir de duas amostras distintas: uma de treinamento para algoritmo, onde se definem os grupos e dimensões relevantes, e outra de teste, que o programa irá classificar a partir do aprendizado na primeira amostra. Sua implementação começa, portanto, com a definição dos grupos e características que os compõem na amostra de treinamento.

Considerando a heterogeneidade das localidades componentes do grupo de tratamento, observada ao longo da pesquisa, cada um dos 19 municípios do grupo tratamento foi considerado um indivíduo específico, contra os demais municípios de Minas Gerais que não foram afetados pelo evento de interesse.

Para reduzir as dimensões avaliadas, evitando um potencial problema de ajuste do método, as 46 variáveis foram separadas nas 4 categorias, conforme a primeira coluna do Quadro 1, e, após a normalização dos dados, submetidas a uma análise de componentes principais (PCA), conhecida métrica estatística de redução de dimensionalidade dos dados. São os componentes gerados pelo PCA em cada uma destas categorias que irão definir as dimensões relevantes dos grupos já na amostra de treinamento⁴.

³ O método KNN (k-Nearest Neighbors) busca o agrupamento de observações em grupos com características similares.

⁴ As categorias socioeconômica, demográfica e de trabalho tiveram três componentes válidos cada. Já a dimensão de produção, seis.

Ao se introduzir novas observações (amostra de teste), o algoritmo utiliza a distância existente entre as novas observações e os grupos pré-classificados⁵ para apontar o grupo ao qual as informações adicionais apresentam maior probabilidade de pertencer. No presente trabalho, adotou-se como padrão um $k = 5$, o que significa que buscou-se identificar para cada município do grupo de tratamento os 5 municípios com características mais semelhantes. Para os municípios mais singulares do grupo de tratamento, nos quais com as distâncias mais curtas não foi possível identificar nenhum controle, $k > 5$ foi implementado até o ponto onde pelo menos 3 controles fossem encontrados⁶.

Os diferentes municípios classificados foram, então, submetidos a filtros que buscavam eliminar os controles que possam ter sido indiretamente impactados pelo evento. Nesse contexto, os municípios na vizinhança direta dos atingidos têm maior probabilidade de terem sofrido efeito indireto, seja positivo ou negativo⁷.

Já os municípios afetados pelo rompimento da barragem em Mariana, em 2015, e/ou aqueles com atividades de extração de minério de ferro e que, por isso, apresentam barragens também podem também ter sofrido algum impacto indireto resultante da queda na produção de Brumadinho e/ou das medidas de controle impostas após os eventos. Por fim, há que se destacar que nenhum município do grupo tratamento pode figurar como controle para outro município atingido.

O Quadro 2 apresenta os municípios classificados como controle para cada unidade de tratamento. Como indicado na tabela, o número de controles potenciais para os 19 municípios afetados varia entre 1 e 12, com a maior parte dos municípios atingidos (tratados) tendo entre 3 e 5 municípios de controle.

⁵ Neste caso adotou-se como medida de similaridade o coeficiente de correlação.

⁶ Em testes de robustez da análise, diferentes cortes temporais foram utilizados na amostra de treinamento (inicialmente definida com as informações entre 2010 e 2017). Da mesma forma, medidas alternativas de distância e transformação dos dados também foram consideradas e os resultados comparados.

⁷ Nesse sentido, é possível mencionar dentre efeitos ou impactos indiretos do rompimento o arrefecimento do comércio intermunicipal, o comprometimento de vias de acesso ou mesmo a migração.

Quadro 2 – Municípios classificados como controles para cada unidade atingida

Município afetado	Número de controles	Municípios- controle
Betim	2	Juiz de Fora,Uberlândia
Brumadinho	3	Sabará, Tapira, Vazante
Curvelo	4	Andrelândia, Indianópolis, João Pinheiro, São Gonçalo do Abaeté
Esmeraldas	3	Janaúba, Lagoa Dourada, Teófilo Otoni
Florestal	5	Capitólio, Itanhandu, Lambari, Monte Sião, Santo Antônio do Monte
Fortuna de Minas	5	Jaguaracu, Olaria, Queluzito, Ressaquinha, Ritópolis
Igarapé	3	Ipuiúna, São José da Lapa, Vespasiano
Juatuba	2	Barroso, São José da Lapa
Maravilhas	4	Descoberto, Dom Silvério, Japaraíba, Maripá de Minas
Mário Campos	3	Raposos, São José da Lapa, Vespasiano
Martinho Campos	4	Cachoeira Dourada, Estrela do Sul, Indianópolis, Lagoa Grande
Papagaios	3	Alvinópolis, Itapeçerica, Sapucaí Mirim
Pará de Minas	5	Andradas, Oliveira, Patos de Minas, São Gotardo, São Sebastião do Paraíso
Paraopeba	3	Camanducaia, Itaú de Minas, Sapucaí Mirim
Pequi	12	Cristiano Otoni, Cristina, Guarará, Guidoal, Itumirim, Patrocínio do Muriaé, Piedade de Ponte Nova, Santo Antônio do Aventureiro, São Sebastião do Rio Verde, Tabuleiro, Descoberto, Maripá de Minas
Pompéu	2	São Gonçalo do Abaeté, Várzea da Palma
São Joaquim de Bicas	3	São José da Lapa, São Lourenço, Vespasiano
São José da Varginha	4	Coronel Xavier Chaves, Ingai, Silvianópolis, Veríssimo
Sarzedo	1	São José da Lapa

Fonte: Elaboração própria

3.2. Análise do setor produtivo e do mercado de trabalho formal nos municípios afetados e controles entre 2014 e 2018

Na sequência é apresentada uma análise sintética dos principais achados dessa pesquisa quanto ao setor produtivo e o mercado de trabalho nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão e nos seus municípios controles. No anexo I desse relatório (seções I.1 e I.2) é possível encontrar tabelas que detalham a evolução do setor produtivo e das ocupações de cada município no grupo de tratamento e respectivos municípios controles entre 2014 e 2018. Nos anexos, as tabelas apresentadas de cada grupo (tratamento + controles) são simétricas, procurando comparar as características econômicas dos municípios em três diferentes níveis analíticos: (i) economia municipal agregada; (ii) estrutura produtiva e de emprego local; (iii) estrutura de mercado dos principais setores. Além disso, as tabelas destacam a evolução dos setores agropecuários nas economias, em particular a produção da lavoura temporária, silvicultura e pecuária. Também é apresentado um maior detalhamento sobre as trajetórias de emprego formal não apenas por setores de

atividade, mas também por grandes grupos ocupacionais. As informações mais relevantes constantes nesse conjunto de tabulações serão mencionadas ao longo da análise a seguir, sendo possível a visualização da totalidade dos dados no referido anexo.

Para caracterizar adequadamente a estrutura produtiva dos municípios afetados é fundamental identificar os principais setores produtores e empregadores a partir de múltiplas dimensões.

Dados de produção e emprego desagregados por setores são importantes para ilustrar diferenças de desempenho entre diferentes atividades e que podem ser mascarados por grandes realocações produtivas quando uma classificação setorial muito agregada é considerada. As diferenças setoriais são centrais para entender o potencial de crescimento de cada região, uma vez que diferentes setores têm diferentes potenciais de geração de emprego, de crescimento da produção e da produtividade, e de remuneração dos trabalhadores.

Há, contudo, grande disparidade na disponibilidade de dados de produção e emprego. Dados do emprego formal estão disponíveis na RAIS com maior nível de desagregação, o que permite uma análise bastante pormenorizada da alocação setorial do emprego em cada município, bem como das alocações por ocupação. Já as informações setoriais de produção a nível municipal só estão disponíveis publicamente para um nível elevado de agregação, dividindo a economia de cada localidade entre o Valor Agregado Bruto (VAB) gerado na Agropecuária, na Indústria, nos Serviços e na Administração Pública.

Dessa forma, ainda que produção e emprego sejam dimensões conectadas na caracterização da estrutura produtiva dos municípios, as diferenças na disponibilidade desses fazem com que uma análise mais profunda seja possível apenas a partir do uso de dados de emprego.

A seguir são apresentados os principais achados da avaliação feita para os municípios aqui investigados.

3.2.1. Avaliação crítica da evolução do setor produtivo nos municípios afetados e controles

Nessa subseção será avaliada, para os municípios atingidos (grupo tratamento) e para os seus municípios controles, a evolução do PIB no período 2014 – 2018 e a participação dos setores econômicos no produto municipal ao longo do mesmo período. Dado o número elevado de controles obtidos, na Tabela 2 é apresentado apenas o melhor município controle identificado por município atingido, considerando os referidos indicadores. Os dados referentes à totalidade dos municípios controles para cada unidade de tratamento são apresentados no Anexo II do presente relatório.



Projeto Brumadinho UFMG

Tabela 2- Municípios afetados e seus principais municípios controles, segundo variáveis chave, 2014 -2018

Mun. Afetado	Var. PIB (2014-18)	% Ind. 2018	% Agro. 2018	% Serv. 2018	% Adm. 2018	PIB per capita	Melhor Controle	Var. PIB (2014-18)	% Ind. 2018	% Agro. 2018	% Serv. 2018	% Adm. 2018	PIB per capita
Betim	-9,0%	47,5%	0,1%	42,1%	10,3%	58.911,6	Juiz de Fora	-3,5%	20,5%	0,2%	62,2%	17,1%	29.988,9
Brumadinho	-30,5%	61,3%	0,7%	28,6%	9,3%	65.381,5	Tapira	1,7%	64,0%	8,5%	20,1%	7,4%	131.997,6
Curvelo	-1,2%	10,6%	10,6%	55,8%	23,0%	19.260,8	Andrelândia	9,8%	6,9%	19,5%	49,6%	23,9%	19.029,8
Esmeraldas	4,6%	7,7%	3,8%	44,9%	43,7%	9.832,7	Janaúba	5,6%	12,1%	3,0%	55,4%	29,5%	15.761,3
Florestal	-5,0%	9,1%	7,6%	50,8%	32,5%	15.181,5	Monte Sião	-2,9%	12,3%	6,2%	54,5%	27,0%	17.446,7
Fortuna de Minas	-12,2%	5,7%	15,6%	31,0%	47,8%	12.841,5	Queluzito	4,8%	4,1%	20,4%	29,1%	46,4%	14.926,1
Igarapé	-35,5%	15,0%	9,5%	47,1%	28,4%	16.245,1	Vespasiano	-27,1%	31,1%	0,0%	43,2%	25,6%	19.415,6
Juatuba	-5,8%	48,0%	0,2%	37,1%	14,6%	45.494,8	São José da Lapa	-20,9%	33,6%	2,2%	39,1%	25,2%	20.297,8
Maravilhas	-0,6%	27,3%	8,0%	37,5%	27,1%	17.799,4	Descoberto	0,5%	22,4%	7,1%	32,1%	38,4%	12.975,6
Mário Campos	-12,1%	8,9%	7,1%	42,2%	41,9%	10.246,9	Raposos	5,6%	26,5%	0,6%	35,7%	37,2%	11.291,9
Martinho Campos	10,8%	14,6%	23,2%	43,1%	19,1%	25.038,2	Cachoeira Dourada	-1,1%	4,1%	34,4%	25,8%	35,7%	27.221,4
Papagaios	-2,5%	18,7%	7,9%	45,6%	27,8%	16.687,5	Alvinópolis	-4,8%	26,6%	9,6%	38,0%	25,8%	17.741,3
Pará de Minas	-1,6%	27,9%	3,0%	53,5%	15,6%	31.080,7	Andradas	-3,1%	19,2%	9,7%	50,2%	20,8%	21.690,1
Paraopeba	37,1%	17,0%	6,4%	61,0%	15,5%	30.668,7	Camanducaia	-5,5%	25,6%	4,4%	51,0%	19,0%	25.876,9
Pequi	-12,4%	6,8%	25,7%	30,7%	36,9%	13.657,3	St. Antônio Aventureiro	-1,0%	5,0%	19,3%	33,1%	42,6%	12.607,6
Pompéu	10,8%	17,9%	19,3%	44,0%	18,8%	24.764,5	São Gonçalo do Abaeté	10,4%	10,0%	31,5%	41,4%	17,0%	32.932,4
São Joaquim de Bicas	-6,6%	33,6%	6,0%	35,8%	24,6%	20.150,2	São José da Lapa	-20,9%	33,6%	2,2%	39,1%	25,2%	20.297,8
São José da Varginha	-18,7%	2,7%	45,5%	21,6%	30,2%	16.672,4	Veríssimo	-9,7%	4,9%	54,6%	20,4%	20,1%	28.604,2
Sarzedo	-23,1%	44,6%	0,2%	36,1%	19,1%	28.322,9	São José da Lapa	-20,9%	33,6%	2,2%	39,1%	25,2%	20.297,8

Fonte: Elaboração própria.



A seguir, destacamos os principais achados da avaliação para cada município atingido.

Os municípios controles identificados para Brumadinho são Sabará, Tapira e Vazante. Nesses três municípios a renda da mineração tem uma importante participação na economia. Há ainda outras convergências. Todos sofreram um importante choque econômico em 2015, que levou à redução do PIB local em até 51%, para o caso de Brumadinho. Em Tapira a retração entre 2014 e 2015 foi de 22%, em Vazante de 16% e em Sabará de 6,7%. No entanto, é observável que tanto Brumadinho quanto os seus controles apresentavam um processo de recuperação até o ano de 2018. Há que destacar, contudo, que nenhum dos três municípios controle analisados foi capaz de “refazer” a experiência do setor produtivo de Brumadinho nos anos avaliados. Seja por apresentarem características distintas ou por consequência de uma situação econômica específica e distinta de Brumadinho. Isso ocorre tanto para o caso do município como um todo, como também nos setores e empresas neles sediados. Sabará e Tapira, por exemplo, conseguiram reverter as perdas no PIB de 2015 em ganhos no final do período, enquanto Vazante quase as anulou. Brumadinho, no entanto, ainda apresentava em 2018 um PIB cerca de 30% abaixo do de 2014. Tal observação não invalida o método de definição dos controles, mas ilustra que mesmo os municípios com características mais próximas das observadas nos atingidos apresentaram comportamentos singulares. Esse é um aspecto que precisa ser levado em conta quando da avaliação dos impactos do rompimento da barragem sobre os municípios atingidos.

Ainda nesse sentido, apesar do papel de destaque da mineração em todos estes municípios, um olhar para a estrutura produtiva revela que Tapira é o único onde a participação da indústria, serviços e setor público se aproxima da de Brumadinho. Ainda assim, a Agricultura tem uma participação mais de 10 vezes maior no Valor Adicionado Bruto (VAB) da primeira, sendo apenas um resíduo em Brumadinho. Além disso, Tapira tem uma participação muito menor que a de Brumadinho na economia de Minas Gerais. Em termos de porte, Sabará é a opção que mais se aproxima de Brumadinho, mas é também, dentre as opções, aquela que mais se distancia em termos das características da economia, com uma produção industrial cerca de 58% menor em termos relativos. É também aquela que apresenta a trajetória geral mais dissimilar com a unidade de tratamento, que viu seu PIB crescer mais de 9% entre 2014 e 2018, contra a drástica redução de mais de 30% vivenciada por Brumadinho e que se reflete



nas trajetórias dos postos de trabalho, massa salarial, PIB per capita, de todos eles. O emprego formal se comportou à revelia do ciclo econômico em algumas dessas economias, o que indica mudanças importantes no setor formal e informal dos municípios no período.

Outra medida importante da diferença qualitativa das estruturas produtivas destas economias é a participação das exportações no PIB. Enquanto Brumadinho apresenta uma média superior a 90%, nos demais municípios essa média não chega a 3% no período. Essa diferença revela aspectos importantes da competitividade da produção destas economias. Com os principais determinantes do crescimento em lugares distintos (mercado externo vs mercado interno), os ciclos econômicos tendem a ser distintos. Dessa forma, fica claro que tais controles apresentam similaridades em relação à unidade de tratamento em aspectos específicos de suas economias. No entanto, podem diferir em relação a outros aspectos. Logo, o que se tem para Brumadinho é uma situação para a qual não há um município que sozinho consiga emular a sua trajetória econômica de forma plena.

Ao se analisar a distribuição do emprego formal, abrindo para um detalhamento não apenas de setor de atividade, mas também considerando os tipos de ocupações, é observável que as trajetórias de 2014 a 2018 se mostraram distintas entre Brumadinho e seus potenciais municípios controles. Apenas para exemplificar, ao se avaliar o percentual de empregos formais no setor de extrativismo mineral, o município de Vazante é o que tem o percentual mais próximo de Brumadinho, em 2018, (23,62% e 20,23%, respectivamente), mas ao avaliarmos as trajetórias entre 2014 e 2018, as mesmas não são paralelas. Ao se analisar os movimentos migratórios, seja em termos de região e Estado, seja em termos setoriais e ocupacionais, o quadro é similar.

Quanto aos demais municípios atingidos, é possível observar um cenário parecido, marcado pela identificação de municípios controles que se aproximam em alguns aspectos de seus municípios de referência, mas se distanciam em outros. Quanto a isso, tem-se que em termos econômicos absolutos, Betim se encontra entre seus dois controles: Juiz de Fora e Uberlândia. A trajetória global entre 2014 e 2018 é mais próxima da do primeiro, com importantes perdas no período. Caminhando em direção oposta, Uberlândia apresentou crescimento do produto. Não obstante, a última tem uma estrutura produtiva muito mais próxima de Betim, com destacado setor industrial. Mais que isso, uma análise ainda mais



desagregada mostra que não há convergência em nenhum dos dois subsetores que mais empregam e geram renda nestas economias. A dinâmica destes setores é outro aspecto relevante, apresentando divergências importantes entre os municípios.

Curvelo tem desempenho distinto dos seus quatro potenciais municípios controles, com perda no produto no período entre 2014 e 2018. Indianápolis, aquele que mais se aproxima a Curvelo no desempenho econômico geral, por apresentar queda no PIB (ainda que bem mais expressiva), tem as características mais distantes em termos da estrutura produtiva, com uma participação relativa da indústria muito mais forte e baixa participação dos serviços no VAB. Andrelândia, aquele que tem características econômicas mais próximas, vivenciou um desempenho muito distinto de Curvelo no período 2014-2018. O mesmo ocorre com João Pinheiro, município que tem características intra-setoriais mais próximas às de Curvelo. Do ponto de vista do mercado de trabalho formal, Curvelo apresentou uma variação positiva, de cerca de 4%, no período 2014-2018, tanto no total de trabalhadores, como também na massa salarial. A dinâmica mais próxima a essa, dentro dos potenciais controles, ocorre, mais uma vez, no município de João Pinheiro.

Esmeraldas, por sua vez, tem uma variação do PIB entre 2014-2018 bastante semelhante a Janaúba e, mais distinta, em relação a Lagoa Dourada e Teófilo Otoni. Há também grande disparidade de nível de PIB com Lagoa Dourada. Ao se analisar os subsetores produtivos mais relevantes no VAB e emprego, há importantes convergências, em maior ou menor grau, com todos eles. No geral, a análise mais pormenorizada parece indicar considerável convergência entre Esmeraldas e Janaúba se considerados todos os indicadores analisados.

Florestal tem um PIB entre 2 e 5 vezes menor que todos os cinco potenciais municípios-controle avaliados. Embora o ciclo tenha sido de perdas no PIB, bem semelhante a dois dos controles (Lambari e Monte Sião), o número de postos de trabalho formal cresceu no período. Essa dinâmica é distinta nos controles. Lambari e Monte Sião são também os municípios com maior proximidade na estrutura produtiva, mas os ciclos econômicos nos subsetores de maior destaque são, em muitos casos, em sentido oposto. A importância do setor agrícola e setor público no emprego e município o leva, por outro lado, a se aproximar de municípios com economias maiores, como Itanhandu, Monte Sião e Santo Antônio do Monte.



Um dos menores e mais pobres municípios afetados pela barragem da mina do Córrego do Feijão, Fortuna de Minas apresentou um desempenho econômico de retração entre 2014 e 2018, algo que o distingue de 4 dos 5 controles potenciais avaliados. A exceção é Jaguaruçu, que por outro lado, tem uma participação industrial no VAB bem superior a de Fortuna de Minas. Em 2014, a estrutura produtiva era próxima a do município de Ritápolis. Já em 2018, Olaria e Queluzito foram os municípios com maior proximidade em termos da estrutura produtiva geral. Ritápolis é também o município que mais se aproxima da composição setorial de empregos de Fortuna de Minas. Em termos dos subsetores, a maior concentração na produção de minerais não metálicos não é compartilhada por nenhum dos demais. Nesse caso, portanto, observa-se maior dificuldade em encontrar municípios controle que se aproxime do município afetado em todas as dimensões analisadas.

Igarapé, com uma redução de 35% no PIB, foi uma das cidades com maior perda econômica entre 2014 e 2018 no estado. Todos os municípios-controle também experimentaram um ciclo negativo no período. A que mais se aproxima é Vespasiano, com uma perda em torno de 27%. Com um porte mais próximo ao de Igarapé, São José da Lapa vem na sequência, com uma perda de 21%. Contudo, se em 2014 Vespasiano era quem mais se aproximava de Igarapé em termos da composição setorial da economia, em 2018, depois das grandes perdas no setor industrial, esse posto foi ocupado por Ipuiúna, com metade do VAB em serviços e cerca de 30% na Adm. Pública. Em termos dos subsetores de destaque, em 2018, nenhuma das outras cidades apresentou concentração produtiva nos mesmos setores, sendo as maiores convergências encontradas com Vespasiano e São José da Lapa.

Com um produto muito concentrado na indústria (quase 50%) e comércio (cerca de 37%), Juatuba apresenta pouca similaridade na composição produtiva com seus controles, São José da Lapa, que tem cerca da metade do PIB de Juatuba, e Barroso, com um PIB cerca de 1/3 da primeira. Como as perdas econômicas no período foram maiores nos controles, São José da Lapa, que tinha uma composição do VAB próxima a de Juatuba, perdeu muito da sua participação da indústria, que permaneceu relativamente igual em Juatuba. Esta última, embora tenha apresentado uma redução de 5.8% do PIB, manteve o emprego formal em patamares próximos ao inicial. O desempenho de uma forma geral foi bem pior nos controles. Não obstante, há convergência entre os subsetores de maior destaque entre os 3 municípios,



ainda que em termos da concentração no estado, as atividades sejam diferentes, como ilustrado pelos indicadores de QL e HH (ver anexo II).

Com uma economia significativamente maior que a dos potenciais controles, Maravilhas conseguiu recuperar grande parte das perdas que teve entre 2014 e 2015, fechando 2018 com um PIB 0.6% abaixo do inicial. Com a exceção de Dom Silvério, todos os controles tiveram um ciclo positivo no período, embora todos tenham registrado importantes perdas no emprego formal. A exceção foi justamente Maravilhas, que viu um aumento de 5% nos postos de trabalho. Maripá de Minas foi o município com maior semelhança na composição da estrutura produtiva em 2014 em relação a Maravilhas, mas as perdas do setor industrial do município no período tornaram as semelhanças mais distantes. Em termos dos subsetores de maior destaque, as convergências são maiores com Dom Silvério e Descoberto.

A economia de Mário Campos apresenta um movimento bem distinto dos seus controles, com uma queda do PIB semelhante à observada em São José da Lapa. Na divisão setorial, porém, Mário Campos se distingue fortemente de todos os controles, por ser fortemente baseada nos setores de serviços e Adm. Pública. Nesse aspecto, a economia mais semelhante em 2014 era a de Raposos. Contudo, o município teve um grande incremento na produção industrial entre 2014 e 2018, se distanciando assim da estrutura de Mário Campos. Ensino e Agricultura estão entre os subsetores da atividade que geram mais postos formais na cidade, reforçando as divergências com os municípios controle. Além destes, Borracha, Fumo e Couros, setor com elevado QL no município, não é compartilhado com nenhum dos potenciais controles.

Em período de fragilidade, onde o produto do estado caiu mais de 5%, Martinho Campos se destacou positivamente ao exibir um crescimento robusto, de mais de 10% do PIB. A performance de destaque foi acompanhada por Estrela do Sul, economia mais de 1,5 vezes maior que o município atingido, mas que possui quase 1/3 dos postos de trabalho formal de Martinho Campos. Estrela do Sul, porém, tem uma estrutura produtiva bem diferente de Martinho Campos, com participação consideravelmente maior da Agropecuária. Outro controle potencial, Lagoa Grande cresceu mais de 7% no período e tem estrutura produtiva mais próxima de Martinho Campos, mas viu um aumento de quase 60% no número de postos formais de trabalho. Em termos da estrutura produtiva, Lagoa Grande e Indianópolis são os



municípios com maior proximidade com Martinho Campos, com destaque para os setores de agricultura e serviços. Mas ambos os municípios apresentaram queda do PIB no período, ao contrário do município atingido. Dentro destes grandes setores, as convergências não são grandes com os controles, com exceção de Estrela do Sul.

Papagaios perdeu participação na indústria e agricultura, que inflaram o tamanho do setor de serviços na cidade. No período entre 2014 e 2018, o município apresentou uma queda 2,5% do PIB, mas manteve o número de empregos formais estável. Itapecerica, cidade que registrou um crescimento de 2,5% do PIB no período, teve a estrutura mais próxima da cidade no ano de 2014, mas experimentou uma expansão da participação da indústria, se afastando de Papagaios. Por outro lado, em 2018, Sapucaí Mirim e Alvinópolis tinham uma composição mais próxima da cidade em tratamento, e ambas também tiveram queda do PIB no período analisado. Dentre os subsetores de destaque na cidade, a produção mineral não-metálica não é compartilhada com os controles. As demais, em muitos casos vivenciam um ciclo distinto de Papagaios.

Com mais de 50% do VAB associado aos serviços, mas uma indústria que responde por mais de ¼ do VAB, Pará de Minas está rigorosamente na média do estado, se assemelhando em 2018 com a composição produtiva de São Sebastião do Paraíso. O município teve perdas menores que a do estado no período, algo que compartilha com São Sebastião do Paraíso, Andradas e Oliveira, três dos controles propostos. No nível dos subsetores de destaque na cidade, apresenta convergências e divergências com todos os controles, inclusive São Gotardo e Patos de Minas, que vivenciaram um ciclo de bonança no período. Dessa forma, observa-se que há considerável semelhança do município atingido com diversos controles.

Tendo registrado um aumento do produto de mais de 37% entre 2014 e 2018, Paraopeba foi um dos destaques do estado, afastando-se consideravelmente da trajetória de todos os controles propostos que tiveram queda do PIB: Camanducaia, Sapucaí-Mirim e Itaú de Minas, em particular desse último, em que a queda chegou a 41%. Em termos da sua composição produtiva, a cidade se aproximava de Camanducaia em 2014, com destaque para serviços com cerca de 45% do produto e a indústria respondendo por cerca de 30%. O grande motor do crescimento local foi o setor de serviços, no entanto, que em 2018 alcançou mais de 60% do produto, em detrimento da perda de participação da indústria, para apenas 17%. Esse



processo e seu resultado tornam a cidade muito distinta dos seus potenciais controles. O aumento de mais de 6500% no número de postos de trabalho para Médicos, Odontologistas e Veterinários e a alta concentração do emprego em grandes empresas é também algo único para a cidade.

Pequi foi o município com mais municípios controles neste estudo: 12. A cidade apresentava em 2014 uma estrutura produtiva dividida entre serviços, adm. pública e agropecuária, cada qual com cerca de 30% do VAB. Desde então, a agropecuária perdeu espaço e a adm pública aumentou, na mesma proporção, de 4% do VAB. Não obstante, continua como uma das cidades mais dependentes da renda agrícola no estado, o que a diferencia de todos os seus controles. Além disso, registrou uma perda de quase 40% dos postos de trabalho na adm pública, apesar do aumento da participação do setor no VAB. Vale ressaltar que a cidade registrou perda de mais de 12% do PIB entre 2014 e 2018. Entre os controles, Cristina apresentou queda semelhante. Contudo, do ponto de vista da participação setorial, Cristina se diferencia um pouco de Pequi, sendo Piedade de Ponte Nova o controle com estrutura mais semelhante. Tomate (ainda que tenha registrado forte perda) e feijão são os destaques da produção agrícola. A produção de eucalipto também é relevante na cidade, enquanto o destaque na pecuária é a produção de leite e ovos. Ressalta-se, que Cristina, apesar de ser muito mais rica, é o município que mais se aproxima de Pequi, tanto no ciclo vivenciado como na importância da agropecuária na economia.

Pompéu cresceu mais de 10% entre 2014 e 2018. O mesmo aconteceu em São Gonçalo do Abaeté. Na direção oposta estava Várzea da Palma, o segundo controle do município. Ainda que em porte Pompéu se aproxime mais de Várzea da Palma, é São Gonçalo do Abaeté que tem maior convergência na estrutura produtiva do município. Pouco mudou nessa distribuição no período. Alguns subsetores de grande destaque, como a indústria química e minerais não-metálicos têm baixa penetração nos controles. Feijão, Leite, Milho, Eucalipto, Leite e Ovos são importantes na economia, assim como nos municípios controles, ainda que dinâmicas diferentes tenham sido observadas entre os municípios no período. Contudo, ainda é possível considerar relativa semelhança entre o município atingido e um dos identificados como município controle.



Apesar de apresentar um PIB per capita muito próximo dos seus municípios controles, São Joaquim de Bicas tem uma economia muito menor que São Lourenço e Vespasiano e cerca de 50% maior que São José da Lapa. As perdas de cerca de 6,6% entre 2014 e 2018 também não encontram respaldo nas duas últimas, que registraram um ciclo muito mais negativo, enquanto São Lourenço viu um aumento modesto de 2,5% do PIB. Indústria e Serviços são destaques, o que o aproxima de São José da Lapa e Vespasiano. Os subsetores de destaque são compartilhados entre as economias, mas as dinâmicas foram na maioria dos casos opostas.

São José da Varginha enfrentou uma redução de quase 19% do PIB entre 2014 e 2018. Entre os municípios controles, só Silvianópolis apresentou queda semelhante. Contudo, esse município apresenta composição setorial amplamente distinta do atingido. Apesar da queda de quase 35% no período, a Agropecuária ainda representa 45% do VAB do município atingido. Veríssimo é o município com uma composição produtiva mais próxima, ainda que isso se deva à perda de participação da indústria neste último, no período. Todos os subsetores de destaque no município cresceram no período, algo que diferencia São José da Varginha dos demais. Igualmente destacado é o fato de que a produção agrícola na cidade teve grandes mudanças de cultura entre os anos avaliados.

Sarzedo teve apenas um controle avaliado: São José da Lapa. Ambos os municípios tiveram perdas no PIB de mais de 20% entre 2014 e 2018. Apesar das perdas de 39% e 44%, a indústria ainda é o setor dominante em Sarzedo e o segundo mais importante em São José da Lapa, respectivamente. Dessa forma, é possível notar considerável semelhança entre o município atingido e seu controle. Os subsetores de destaque nas duas cidades, no entanto, são em sua maioria divergentes.

3.3. Considerações sobre a definição dos municípios do grupo controle

Em síntese, pode-se dizer que há diferenças importantes tanto em termos qualitativos quanto quantitativos (nível e evolução) entre as economias avaliadas, e que se refletem na



partida e na conclusão do período analisado, respectivamente os anos de 2014 e 2018, mas também nas oscilações ao longo do período.

Enquanto para alguns dos municípios afetados foi possível encontrar municípios controle com considerável semelhança em relação à evolução do PIB e da estrutura produtiva, como são os casos de Esmeraldas, Pará de Minas e Sarzedo, para outros mesmo o melhor controle identificado apresenta diferenças consideráveis mesmo em níveis analíticos agregados, como é o caso de Brumadinho, Betim, Mário Campos, Martinho Campos e Juatuba. Já no caso da análise de trajetórias das participações de setores e ocupações no mercado de trabalho formal e das migrações municipais e entre setores, a ocorrência de potenciais controles com trajetórias paralelas aos atingidos se mostrou menos factível.

Em geral, ao se realizar uma análise mais minuciosa dos movimentos do PIB e da composição das estruturas produtivas, apenas é possível encontrar convergências parciais entre municípios de tratamento e seus respectivos controles. Em diversos casos, como de Martinho Campos, os controles que melhor se aproximam do desempenho econômico vivido pela cidade entre 2014 e 2018 são aqueles com estrutura produtiva mais distinta, enquanto municípios com estrutura semelhante vivenciam um desempenho mais distinto. Em alguns casos, tanto a estrutura como os movimentos do PIB dos municípios de controle foram diferentes, como o caso de Paraopeba.

A necessidade de encontrar municípios controles que sejam semelhantes aos afetados em tantas dimensões torna a tarefa de reconstrução contrafactual da economia de Brumadinho e dos demais 18 municípios afetados pelo rompimento da barragem da mina do Córrego do Feijão particularmente complicada.

Essa dificuldade é acentuada pelas premissas da pesquisa que definem que: (i) somente municípios do estado de Minas Gerais foram considerados como possíveis controles; e (ii) alguns dos municípios com características produtivas mais semelhantes aos atingidos acabaram excluídos das análises seja por possuírem barragens e/ou atividade mineradora comprometida por desastres ambientais recentes, e/ou por se localizarem muito próximos aos atingidos, o que eleva a possibilidade de que também tenham sido afetados.



Desta forma, entende-se que a metodologia KNN nos permitiu aqui identificar um conjunto de municípios controles elegíveis para a realização da pesquisa primária, ou seja as sondagens de empresas e da força de trabalho, cujos achados serão apresentados no capítulo 4 do presente relatório. Entende-se que, ao possibilitar a identificação de municípios com características econômicas similares aos atingidos pelo rompimento, esse conjunto de municípios controles, ou “gêmeos”, obtido fornecerá indicativos de possíveis desvios na trajetória das empresas e da força de trabalho nos municípios atingidos. Desta forma, a aplicação de questionários com igual conteúdo junto a empresas e trabalhadores de municípios atingidos e de municípios a eles similares se faz uma estratégia com vistas a observar as diferentes percepções sobre os impactos do rompimento da barragem.

Já para a estimativa dos impactos do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre os municípios atingidos, apresentada no capítulo 5 do presente relatório, será empregada a metodologia de Controles Sintéticos, como um segundo método para estimar os efeitos do rompimento da barragem sobre os municípios atingidos.

À luz dos aspectos acima mencionados, acredita-se que a combinação das metodologias KNN, para a identificação de municípios controles para a realização de sondagens junto às empresas e força de trabalho, e de controles sintéticos, para a estimação estatística de efeitos do rompimento sobre os atingidos, seja a mais adequada para uma melhor identificação de impactos sobre as atividades econômicas e mercado de trabalho nos municípios atingidos.

4. Análise de percepções sobre os impactos do rompimento e sobre as ações mitigadoras realizadas nos municípios atingidos

4.1. Entrevistas semi-estruturadas e sondagens de indivíduos e empresas: aspectos metodológicos

Para atender aos propósitos do presente estudo, foram realizadas duas pesquisas de campo nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão e também nos municípios que formam o grupo de controle. Uma pesquisa qualitativa baseada na realização de entrevistas semi-estruturadas junto a atores chave no conjunto dos

municípios e uma segunda pesquisa quantitativa baseada na aplicação de questionários junto à uma amostra da força de trabalho e de empresas. As atividades de campo foram aprovadas pelo Comitê de Ética e Pesquisa (COEP) da UFMG (Parecer Consubstanciado Nº 4.684.130).

Estas pesquisas forneceram informações relevantes sobre a percepção dos integrantes da força de trabalho, das empresas, de entidades de classe e entes públicos acerca dos impactos do rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão. Detalhes metodológicos acerca das duas estratégias de investigação são apresentados a seguir e os seus principais achados são analisados posteriormente. A análise é dividida em duas partes, sendo a primeira referente à percepção dos indivíduos que integram a população economicamente ativa (PEA) quanto ao mercado de trabalho e a segunda referente à percepção das empresas acerca dos impactos sobre a produção e mercados. Ao longo da apresentação dos resultados nessas duas frentes, achados das entrevistas semi-estruturadas realizadas serão utilizados para complementar as informações obtidas a partir das pesquisas quantitativas.

4.1.1. Entrevistas semi-estruturadas

Dentre as várias técnicas da pesquisa qualitativa, as entrevistas possuem um leque amplo de aplicação. São usadas para vários propósitos, como obter informações ou interpretações sustentadas pelo sujeito entrevistado; coletar informações de diversas fontes; e descobrir informações que fogem da simples observação contextual. Dessa forma, as entrevistas, quando bem construídas e direcionadas, são instrumentos essenciais para a construção e entendimento dos múltiplos cenários e contextos analisados nas pesquisas (Stake, 2010), inclusive obtendo informações sobre o objeto, que permitem conhecer atitudes, sentimentos e valores implícitos ao comportamento (Gomes *et al*; 2016 *apud* Ribeiro, 2008).

Destaca-se que no contexto da pandemia Covid-19, as entrevistas *online* representaram uma alternativa para a viabilização desse tipo de pesquisa. Todavia, esse recurso já vinha sendo utilizado no campo da pesquisa qualitativa em estudos anteriores (Costa *et al.*, 2008; Costa, 2018).

A população alvo desta pesquisa foi composta pelos representantes das entidades públicas, empresariais e trabalhistas/sociedade civil dos municípios atingidos pelo rompimento da



barragem I da “Mina Córrego do Feijão” em Brumadinho. A coleta dos dados partiu da definição de roteiros que pudessem contemplar os diversos aspectos relativos ao impacto do rompimento da barragem do Córrego do Feijão. Tais roteiros são apresentados no anexo III do presente relatório.

As entrevistas semi-estruturadas com os atores se iniciaram com o pré-teste, realizado no dia 15/07/2021. Dado o prazo de vigência da pesquisa e, principalmente, o fato de que nas entrevistas as percepções dos atores se mostraram convergentes quanto aos principais atingidos pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão, foi decidido pelo encerramento da etapa de entrevistas em 19/09/2021 com um total de 21 entrevistas semi-estruturadas realizadas. Foram ouvidos representantes da sociedade civil, entidades privadas e agentes públicos, procurando compreender como se deu e qual a dimensão do impacto do rompimento da barragem do Córrego do Feijão sobre o mercado de trabalho e renda dos trabalhadores.

Em Brumadinho, foram realizadas oito entrevistas, conforme havia sido proposto, sendo três com atores públicos/entidades, duas com empresários locais/entidades e três com entidades trabalhistas/sociedade civil. As demais entrevistas foram realizadas com representantes de Betim (1), Esmeraldas (1), Igarapé (1), Juatuba (1), Mário Campos (1), Martinho Campos (1), Paraopeba (3), Papagaios (1), Pará de Minas (1), Pompéu (1) e Sarzedo (3).

4.1.2. Sondagens de indivíduos e de empresas

A coleta de dados primários sobre aspectos relacionados à produção, aos mercados e ao trabalho consistiu em uma das etapas da presente pesquisa. A coleta de informações foi realizada nos municípios diretamente afetados e em municípios semelhantes que não sofreram os impactos do rompimento. Dessa forma, é possível discutir as mudanças ocorridas nos municípios de interesse tendo como parâmetro de comparação os municípios similares e como estes se comportariam na ausência do choque econômico e social provocado pelo evento.

A Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais (IPEAD) realizou a coleta de dados por meio de amostra probabilística junto aos



estabelecimentos econômicos e à população dos 19 municípios atingidos pelo rompimento da Barragem da Minas do Córrego do Feijão e nos municípios do grupo controle.

Nos municípios atingidos, foram realizadas 285 entrevistas juntos a empresas e 410 junto a indivíduos que integram a PEA. Já no grupo de municípios controle, foram realizadas 101 entrevistas junto às empresas e 247 com indivíduos da PEA. Como indica a tabela 3, as sondagens de empresas nos grupos tratamento e controle não alcançaram a amostra, assim como a sondagem de indivíduos no grupo controle. As dificuldades de realização da pesquisa no cenário pandêmico explicam a realização de entrevistas completas em quantidade inferior à planejada, uma vez que a resistência quanto à participação na entrevista por meio telefônico se mostra maior que no caso de entrevistas presenciais. Por isso, apesar de representarem uma valiosa fonte de informações sobre as condições do trabalho e produção pré e pós rompimento, a amostra não é representativa dos municípios atingidos, e os resultados não são generalizáveis. Sendo assim, aplicar modelos estatísticos inferenciais sobre estes dados não geraria resultados adequados e, por isso, optou-se por uma análise descritiva que desenhe satisfatoriamente o panorama geral das mudanças sofridas na região atingida. Em tal análise também são apresentados os achados das entrevistas semi-estruturadas realizadas no âmbito desse estudo. Dessa forma, busca-se avaliar a convergência de opiniões a partir da combinação das duas estratégias de pesquisa primária realizadas.

No caso da sondagem de empresas, foram entrevistados os responsáveis pelos estabelecimentos ou pessoas por eles indicadas e autorizadas a participar da pesquisa. Dentre os indivíduos, foram entrevistados aqueles com idade igual ou superior a 18 anos.

No anexo IV do presente relatório são apresentados os detalhes metodológicos acerca dos planos amostrais e no anexo V os questionários aplicados.

Projeto **Brumadinho UFMG**

Tabela 3- - Parâmetros quantitativos e metodológicos da coleta de dados das Sondagens de Indivíduos e de Empresas

	Municípios Atingidos (Grupo tratamento)				Municípios Não Atingidos (Grupo controle)			
	Amostra	Tentativas de entrevistas	Entrevistas concluídas integralmente cujos resultados foram apresentados à coordenação do projeto, na forma de banco de dados	Técnicas utilizadas na pesquisa	Amostra	Tentativas de entrevistas	Entrevistas concluídas integralmente cujos resultados foram apresentados à coordenação do projeto, na forma de banco de dados	Técnicas utilizadas na pesquisa
Empresas	362	3.371	285	Pesquisa telefônica à partir de 1 - listagens/cadastro, de empresas, adquiridas pelo IPEAD e 2 - informações do site Econodata	213	6.387	101	Pesquisa telefônica à partir de 1 - listagens/cadastro, de empresas, adquiridas pelo IPEAD e 2 - informações do site Econodata
Indivíduos - Trabalho	409	21.168	410	Pesquisa telefônica à partir de listagens/cadastro, de indivíduos, adquiridas pelo IPEAD	276	6.448	247	Pesquisa telefônica à partir de 1- listagens/cadastro, de indivíduos, adquiridas pelo IPEAD e 2 - pesquisa presencial em algumas cidades, em região rural e urbana
Total	771	24.539	695		489	12.835	348	

Fonte: Fundação IPEAD



4.2. Análise dos Resultados da Sondagem de Empresas e das percepções de impactos sobre produção e mercados

Essa seção sumariza os resultados mais relevantes identificados pela sondagem de empresas realizada nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão e nos municípios do grupo de controle. Em particular, busca-se avaliar se os efeitos foram diferenciados entre os setores, tendo sob perspectiva as diferenças entre cinco grandes atividades: Agropecuária, Comércio, Construção Civil, Indústria e Serviços. As informações coletadas a partir das entrevistas semi-estruturadas serão utilizadas para auxiliar na compreensão das percepções observadas.

Seguindo a metodologia utilizada na pesquisa de campo, o documento destaca os efeitos identificados sobre o nível de emprego setorial, faturamento, encadeamentos produtivos, nível de preços e investimentos. Por fim, faz-se um panorama da situação atual e perspectivas futuras trazida pelos dados primários, avaliando-se o impacto da pandemia sobre as economias atingidas.

4.2.1. Emprego

Os dados primários indicam que os municípios atingidos (grupo de tratamento) sofreram um efeito negativo no nível de emprego local (formal e informal) quando comparadas aos municípios do grupo de controle (Tabela 4). A proporção de empresas que reportaram estabilidade ou crescimento do emprego após o rompimento da barragem foi de 76,24% nos municípios de controle, contra 60% nos municípios atingidos. Ou seja, a proporção de empresas nos municípios atingidos em que o emprego não se reduziu ficou 16,24 pontos percentuais abaixo do observado nos municípios não atingidos (grupo controle). Além disso, o percentual de empresas nos municípios atingidos em que o emprego se reduziu ficou 18,8 pontos percentuais acima do observado nos municípios não atingidos (grupo controle).



Tabela 4- Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não sabe	4	1.40	4	3.96
Não, permaneceu inalterado	140	49.12	62	61.39
Sim, cresceu o emprego	31	10.88	15	14.85
Sim, reduziu o emprego	110	38.60	20	19.80

Fonte: Elaboração própria

Os resultados indicam ainda que a proporção de empresas em que o emprego se reduziu foi superior nos municípios atingidos em todos os setores avaliados, com exceção do setor agropecuário, o que é contraditório com a possível maior dependência destas atividades da água do Rio Paraopeba e também com os relatos dos atores-chave entrevistados. Nos demais setores, tal diferença esteve entre 28,5 pontos percentuais (no setor de serviços) e 15 pontos percentuais (no setor de comércio). Além disso, a proporção de empresas que tiveram aumento do emprego foi menor em todos os setores nos municípios impactados pelo rompimento, exceto no setor de Comércio (Tabelas 5).

Tabela 5- Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019? - Dados desagregados por setores

Setor	ATINGIDOS									
	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, cresceu o emprego	7	17.1	11	9.4	3	14.3	6	17.6	4	5.6
Sim, reduziu o emprego	8	19.5	45	38.5	13	61.9	14	41.2	30	41.7
Não, permaneceu inalterado	25	61.0	59	50.4	5	23.8	14	41.2	37	51.4



ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não sabe	1	2.4	2	1.7					1	1.4

CONTROLE										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, cresceu o emprego	2	25	2	6.7	2	40	3	21.4	6	13.6
Sim, reduziu o emprego	2	25	7	23.3	2	40	3	21.4	6	13.6
Não, permaneceu inalterado	4	50	21	70.0	1	20	8	57.1	28	63.6
Não sabe									4	9.1

Fonte: Elaboração própria

4.2.2. Faturamento

No que diz respeito ao faturamento, a pesquisa indica que nos municípios atingidos o percentual de empresas que sofreu redução no faturamento depois do rompimento foi 21,94 pontos percentuais maior do que nos municípios do grupo controle (Tabela 6). Enquanto nestes últimos 70% das empresas afirmaram que o faturamento se manteve ou subiu, nos municípios atingidos 44% das empresas tiveram a mesma avaliação.

O fato de que 45,96% das empresas reportaram ter Brumadinho e outros municípios afetados como mercado consumidor de seus produtos e serviços (ver anexo), enquanto 27,72% das empresas indicaram ainda ter empresas desses municípios como fornecedores ou prestadores de serviços (ver anexo VI), é consistente com a redução do faturamento verificada, já que os efeitos em uma cidade acabam transbordando para as demais.



Tabela 6- Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não	87	30.53	44	43.56
Não respondeu	4	1.40		
Não sabe	7	2.46	11	10.89
Sim, ocorreu um crescimento.	37	12.98	15	14.85
Sim, ocorreu uma redução.	150	52.63	31	30.69

Fonte: Elaboração própria

Mais que isso, há sinais de impactos negativos generalizados nos setores de atividade econômica dos municípios atingidos. Em todos os setores o percentual de empresas no grupo de tratamento que sofreu redução no faturamento depois do rompimento foi superior ao do grupo controle. O percentual de empresas que apresentaram crescimento do faturamento foi inferior nos municípios atingidos para a maioria dos setores, sendo a única exceção o setor de serviços (Tabela 7).

Tabela 7- Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa? Dados desagregados por setores

Setor	ATINGIDOS									
	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, ocorreu uma redução.	13	31.7	66	56.4	14	66.7	16	47.1	41	56.9
Sim, ocorreu um crescimento.	10	24.4	14	12.0	1	4.8	8	23.5	4	5.6
Não	16	39.0	33	28.2	6	28.6	9	26.5	23	31.9



ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não sabe	2	4.9	2	1.7					3	4.2
Não respondeu			2	1.7			1	2.9	1	1.4

CONTROLE										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, ocorreu uma redução.	2	25	15	50.0	1	20	1	7.1	12	27.3
Sim, ocorreu um crescimento.	2	25	6	20.0	1	20	4	28.6	2	4.5
Não	4	50	8	26.7	2	40	9	64.3	21	47.7
Não sabe			1	3.3	1	20			9	20.5

Fonte: Elaboração própria

Entre os setores com pior percepção, se destaca a indústria, onde a diferença entre as respostas nos grupos de tratamento e controle foi de 40 pontos percentuais (47,1% das empresas do setor industrial nos municípios atingidos tiveram redução do faturamento após o rompimento da barragem, contra apenas 7,1% das empresas do mesmo setor nos municípios do grupo de controle). O setor com piores resultados, no entanto, foi o de construção civil, onde 66,7% das empresas afirmaram ter havido redução do faturamento (contra apenas 20% das empresas no grupo controle). Na sequência o setor de serviços, com 29,6 pontos percentuais de diferença entre os grupos. A agropecuária e o comércio foram, segundo os entrevistados, as atividades menos impactadas em seu faturamento. A diferença entre os grupos foi de 6,7 e 6,4 pontos percentuais, respectivamente.

Destaca-se que, a despeito dos resultados apresentados acima, na percepção dos atores-chave entrevistados, as atividades que mais sofreram impactos com o evento, em termos de



produção e vendas foram a agropecuária e atividades relacionadas à mineração, seja no caso de Brumadinho, seja no caso de outros municípios afetados, como Paraopeba, Igarapé e Sarzedo. Na ausência de mais informações sobre o grau de dependência das águas do Rio Paraopeba pela atividade agropecuária nos municípios atingidos, é difícil precisar se este resultado inconsistente é fruto de um superdimensionamento do impacto da ruptura da barragem sobre estas atividades pelos entrevistados ou pelo subdimensionamento da sondagem com as empresas. O alto grau de informalidade⁸ das atividades deste setor, no entanto, tendem a corroborar a última hipótese.

(...) Se eu te falar que eu não saberia te dizer certo qual foi o segmento que mais impactou não... mas eu acho que o que a gente viu nitidamente, que a gente viu foi ele, foi o pessoal mesmo do hortifrutigranjeiro, o produtor rural. Esse a gente sabe, viu na pele, sofrendo. (...) O resto é mais mineração, que foi afetado, porque parou tudo. Na época, parou tudo. Teve o pessoal de transporte, né, que também foi afetado, porque como parou a produção, eles tiveram que parar também, né, os caminhões. (G2_AGP1_Brumadinho06).

A produção agrícola, realmente, sofreu maior impacto. (...) O município é muito extenso, várias propriedades, várias nascentes, várias sub-bacias que alimentam a agricultura do município. E, quando, veiculou a notícia de que não era para consumir nada, porque a água estava contaminada, isso foi um desastre também para produção das outras regiões, que não estavam nem próximos a lama né, porque (...). (G1_AGP1_Brumadinho09.)

Nós tivemos problema, assim, é até uma coisa meio surreal, mas por exemplo, o pessoal nosso daqui da pecuária teve dificuldade de vender gado, porque ventilou-se

⁸ O universo da sondagem de empresas contemplou apenas estabelecimentos produtivos formais, conforme o escopo da pesquisa.



a ideia de que o nosso gado bebia água do Rio Paraopeba, que essa água estava contaminada, e que talvez a pessoa não sentisse o impacto na saúde a princípio, mas seria uma, como um exemplo, como um câncer, quando você percebe já está bem avançado. (G1_AGP6_Paraopeba_17).

Adicionalmente, observa-se que a alteração no faturamento das empresas foi permanente – i.e., entendido com uma mudança não apenas de curto-prazo em função do choque imediato do rompimento da barragem e das operações e medidas tomadas nas primeiras semanas do desastre – em 42,8% das empresas dos municípios atingidos, contra 28,7% nos municípios do grupo de controle (Tabela 8). Alterações permanentes (de longo-prazo) foram significativamente maiores nos setores de serviços, indústria e construção civil no grupo de tratamento (ver anexo VI).

Diferentemente das perguntas anteriores que estabeleciam como marco para a pergunta o mês de janeiro de 2019, a Tabela 8 resume o resultado da pergunta sobre a percepção dos entrevistados sobre o efeito direto do rompimento da barragem do Córrego do Feijão sobre o seu faturamento. Como reportado, do total, 35,09% das empresas indicaram ter sofrido redução no faturamento em função do evento, enquanto cerca de 60% disseram não ter sido impactadas. O resultado indica que parte da queda do faturamento das empresas após janeiro de 2019 teve como origem outros fatores para além do desastre em si, uma vez que mais de 50% das empresas dos municípios atingidos perceberam redução do faturamento no período.

Tabela 8- Houve redução do faturamento da empresa em consequência do rompimento da barragem? (Municípios Atingidos)

Respostas	Frequência (n)	Proporção (%)
Sim	100	35.09
Não	170	59.65
Não sabe	11	3.86
Não respondeu	2	0.70
NA	2	0.70



Fonte: Elaboração própria

Tal quadro pode estar relacionado aos impactos do período imediatamente após o rompimento da barragem, que levaram, especialmente em Brumadinho, a uma forte paralisação da atividade econômica. Esse cenário, motivado pelos impactos diretos do rompimento, assim como pela incerteza instaurada sobre as economias atingidas, pode ter repercutido sobre a redução no patamar de faturamento observado pela sondagem de empresas. Esse aspecto é ilustrado pelo trecho abaixo retirado de uma das entrevistas com um representante de entidades empresariais no município de Brumadinho:

(...) primeiro semestre pós tragédia, foi o semestre de pânico, de luto, de dor... semestre no qual perdemos... Vários funcionários saíram para ir em velórios, primeiro mês não tivemos clima para trabalhar etc. Então, o primeiro semestre, meses... na verdade, não foi nem o semestre, os primeiros três, quatro meses, quatro meses de luto, dor, muitas faltas de trabalho, carga horária reduzida, cidade inteira parada para fazer homenagem, vários dias operacionais de trabalho fechados. Então, o primeiro semestre foi esse período de luto.

(G2_AGP1_Brumadinho07).

4.2.3. Encadeamentos

O percentual de empresas dos municípios atingidos que atendia a mercados de outros municípios é semelhante ao do grupo de controle, sendo esses percentuais de 54,04% e 56,44% respectivamente. Após o rompimento, porém, esse percentual sofreu uma redução mais expressiva nos municípios atingidos, alcançando 48,77%, relativamente aos municípios do grupo de controle, que permanecem com 55,45%.



Tabela 9- A empresa atendeu a mercados de outros municípios após janeiro de 2019?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não	140	49.12	35	34.65
Não respondeu	1	0.35	6	5.94
Não sabe	5	1.75	4	3.96
Sim	139	48.77	56	55.45

Fonte: Elaboração própria

Estes resultados podem estar associados aos auxílios financeiros emergenciais pagos pela Vale à população dos municípios atingidos pelo rompimento, que mantiveram o poder de compra local artificialmente elevados, mesmo diante da paralização de algumas atividades. Conforme indicado pelas entrevistas semi-estruturadas, o auxílio parece ter sustentado o mercado consumidor nesse conjunto de municípios e, em especial, em Brumadinho, como observado no fragmento de entrevista a seguir:

Eu vou ser sincero numa coisa... depois do rompimento da barragem, no município de Brumadinho, opinião minha particular, foi ruim para quem morreu. Para quem está em volta do contexto, aí desse rompimento da barragem, todos estão equilibrados. Pelo emergencial, entendeu? Toda... a renda da comunidade foi mantida, né? (G3_AGP1_Brumadinhoo4).

Sendo assim, as empresas locais puderam manter seus mercados nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Por outro lado, nota-se que as paralizações pelo efeito do rompimento da barragem não reduziram de forma tão significativa o potencial produtivo dos municípios atingidos, que continuaram atendendo aos mercados fora da região. Da mesma forma, os auxílios não foram capazes de gerar uma demanda nos municípios atingidos que não pudesse ser atendida pelo sistema produtivo/comercial local (já que os municípios do grupo controle não tiveram alteração no seu padrão de comércio).

Os questionários indicam, no entanto, que houve alterações nos padrões setoriais. O percentual de empresas que atendia a mercados de outros municípios antes do rompimento



era inferior nos municípios atingidos para todos os setores exceto o de Construção Civil (ver anexo). Após o rompimento, porém, esse padrão se altera para Construção Civil, que passa a ter um menor percentual de empresas atendendo a outros mercados. Além disso, o percentual de empresas atendendo outros mercados se torna superior aos municípios do grupo controle para a Indústria e os Serviços, o que sugere uma reorientação da atividade desses setores (ver anexo VI).

Já quanto à aquisição de insumos, máquinas e serviços de fornecedores de municípios vizinhos, a pesquisa indica uma tendência de maior percentual de aquisições desse tipo por parte de empresas dos municípios afetados já antes do rompimento, ficando essa diferença em relação às empresas dos municípios do grupo controle em 6,65 pontos percentuais (Tabela 10). Esse percentual permanece praticamente inalterado nas empresas dos municípios do grupo controle após o rompimento. Contudo, para as empresas dos municípios atingidos, esse percentual apresentou uma queda, de forma que a diferença se reduz para 1,45%. Esse resultado, apesar de ser apenas uma mudança marginal, pode ser resultado da queda da produção nos municípios atingidos, que levaria a uma redução nas compras de insumos, serviços e maquinário externo.

Tabela 10- A empresa adquiria insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios antes de janeiro de 2019?

Respostas		Atingidos		Controle	
		Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Antes do rompimento	Não	152	53.33	48	47.52
	Não respondeu			3	2.97
	Não sabe	4	1.40	11	10.89
	Sim	129	45.26	39	38.61
Depois do rompimento	Não	163	57.19	48	47.52
	Não respondeu	1	0.35	3	2.97



Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não sabe	4	1.40	10	9.90
Sim	117	41.05	40	39.60

Fonte: Elaboração própria

Os municípios afetados apresentam uma maior proporção nas aquisições de insumos, máquinas e serviços de fornecedores de municípios vizinhos (antes do rompimento) em todos os setores, exceto na Agropecuária (ver anexo VI). Esse percentual, no entanto, se reduz consideravelmente após o rompimento em todos os setores, mais uma vez excetuando a Agropecuária. O setor com maiores perdas é o de Construção Civil.

4.2.4. Custos e Preços

Esta seção foi a que apresentou maiores dificuldades de coleta de dados, em particular para as empresas do grupo de controle, mas também nos municípios atingidos, inviabilizando uma avaliação mais pormenorizada.

De toda forma, observa-se que percentual maior das empresas dos municípios atingidos (em 5,3 pontos percentuais) reportou aumento de preços dos produtos e serviços adquiridos acima do considerado usual (Tabela 11), um indicativo dos efeitos deletérios do rompimento da barragem sobre a produção e comércio locais, ainda que essa diferença seja apenas marginal.

Tabela 11 - Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não houve alteração	58	20.35	23	22.77
Não respondeu	6	2.11		



Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não sabe	6	2.11	7	6.93
Sim, aumento	207	72.63	68	67.33
Sim, queda	8	2.81	3	2.97

Fonte: Elaboração própria

Essas alterações nos preços foram particularmente sentidas na agropecuária, onde a diferença entre as empresas que apontam aumento de preços nos municípios atingidos e de controle alcança 32,9 pontos percentuais e na construção civil (21 pontos percentuais de diferença). É interessante observar que o efeito é contrário no setor comercial, onde a percepção de aumento de preços foi 12,5 pontos percentuais maior nos municípios não-atingidos relativamente aos atingidos.

Tabela 12- Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019? Dados desagregados por setores

ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, aumento	34	82.9	79	67.5	17	81.0	28	82.4	49	68.1
Não houve alteração	6	14.6	30	25.6	1	4.8	2	5.9	19	26.4
Não respondeu	1	2.4	1	0.9			2	5.9	2	2.8
Sim, queda			4	3.4	2	9.5	1	2.9	1	1.4
Não sabe			3	2.6	1	4.8	1	2.9	1	1.4
CONTROLE										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	



ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, aumento	4	50	24	80.0	3	60	12	85.7	25	56.8
Não houve alteração	4	50	3	10.0	2	40	2	14.3	12	27.3
Sim, queda			1	3.3					2	4.5
Não sabe			2	6.7					5	11.4

Fonte: Elaboração própria

4.2.5. Investimentos

Os resultados mostram que o percentual de empresas dos municípios atingidos que reportou ter realizado investimentos entre 2017 e 2020 ficou 9,9% acima do observado para os municípios do grupo controle (ver anexo VI). Contudo, 31,23% das empresas dos municípios atingidos indicou ter deixado de realizar investimentos já planejados após o rompimento da barragem, enquanto esse percentual foi de apenas 4,95% nos municípios do grupo controle, ainda que o percentual de empresas dos municípios de ambos os grupos que não planejavam investimento após janeiro de 2019 fosse praticamente igual. O fato de que 66% das empresas dos municípios atingidos tenham mantido sua posição anterior de investimento (não investiriam ou mantiveram) é, contudo, um indicativo de que os efeitos da ruptura da barragem não foram generalizados.



Tabela 13 - O rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão fez com que o empreendimento deixasse de realizar investimentos planejados para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços em 2019?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Sim	89	31,23	5	4,96
A empresa não tinha investimentos planejados para o ano de 2019	129	45.26	45	44.55
Não respondeu	2	0.70	1	0.99
Não sabe	6	2.11	7	6.93
Não. Mesmo com o rompimento a empresa realizou todos os investimentos planejados para 2019	59	20.70	43	42.57

Fonte: Elaboração própria

Como esperado, quando perguntadas diretamente se o rompimento fez com que a empresa deixasse de realizar investimentos, as respostas foram significativamente maiores nas empresas dos municípios atingidos (acima de 19% em todos os setores) quando comparadas com as empresas nos municípios do grupo controle (inferior a 14% em todos os setores), isto em todos os setores (ver anexo VI).

Contudo, apenas no setor de Agropecuária dos municípios atingidos, o percentual de empresas que afirmam ter realizado investimentos entre 2017 e 2020 foi inferior ao verificado nos municípios do grupo controle. Esse resultado pode, por hipótese, estar associado a dois aspectos: (i) a necessidade realização de dispêndios para reparação de eventuais danos causados pelo evento; e/ou (ii) a realização de investimentos com vistas ao atendimento de demandas resultantes de ações mitigadoras e de reparação realizadas nos meses seguintes ao rompimento da barragem.

Especificamente, no caso de Brumadinho foi identificada a percepção de que os esforços para a reconstrução da estrutura do município, estimulou investimentos na cidade. Esse cenário teria, segundo alguns dos entrevistados, alterado a dinâmica econômica do município em



relação ao período que antecedeu ao rompimento da barragem, como sugere o fragmento a seguir:

Tinha pequenos investimentos e tal, mas aumentou muito, até porque essas empresas da Vale, vieram muitas empresas. Esse tanto de investimento, esse tanto de obra. Se você pesquisar aqui em Brumadinho, é obra para todo lado da cidade. É obra de reparação do rio, é obra de sei lá o quê... hoje, deve ter uma população, hoje, 20% do pessoal que tá em Brumadinho, deve ser de fora. (...) . (G2_AGP1_Brumadinho07).

Convém ressaltar que o caráter temporário dos recursos de cunho mitigatório levará necessariamente a uma contração futura, a menos que estes sejam direcionados à transformação e ampliação da atividade produtiva local.

A Tabela 14 detalha os resultados para a pergunta sobre os investimentos realizados no período. Há divergências nas respostas, já que proporção de empresas que reportaram não ter feito investimentos no grupo de controle foi de 97% enquanto aquelas que disseram ter mantido os planos de investimentos foi de 42,5% (ver Tabela 13). Dentro do grupo de tratamento a resposta é menos conflitante, com 29,12% das empresas reportando investimentos contra 20,7% na resposta anterior.

A diferença entre os grupos, no entanto, pode ser indicativa da necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades da empresa em função do rompimento.

Tabela 14- A empresa realizou investimentos para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços entre 2017 e 2020?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não	198	69.47	98	97.03
Não respondeu	2	0.70		
Não sabe	2	0.70		



Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Sim	83	29.12	3	2.97

Fonte: Elaboração própria

Apesar de as ações de mitigação terem sido apontadas como importantes para sustentar a economia dos municípios atingidos no pós-desastre, apenas 7,02% das empresas dos municípios atingidos reportam ter conhecimento de algum benefício/compensação (entendido como recebimento pecuniário advindo da Vale e/ou prestação de serviços e/ou oferta de água ou insumo) que tenha sido recebido pela empresa (Tabela 15).

Tabela 15 - Você tem conhecimento de algum benefício/compensação que tenha sido recebido pela empresa em função do rompimento da barragem?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não	262	91.93	100	99.01
Não respondeu	1	0.35		
Não sabe	2	0.70	1	0.99
Sim	20	7.02		

Fonte: Elaboração própria

Empresas de todos os setores dos municípios atingidos reportaram ter enfrentado a necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades, ainda que 2/3 tenham reportado não ter tido necessidade de nenhum gasto. O menor percentual observado foi na Agropecuária (19,5%), e os maiores na Construção Civil e no Comércio (33,3%). Esses dois últimos setores também foram os que tiveram maior percentual de empresas dos municípios atingidos reportando ter conhecimento de algum benefício/compensação recebido pela empresa (ver anexo VI). Mais uma vez, portanto, observa-se um menor efeito sobre a produção Agropecuária do que nos demais setores.

Tabela 16 - Houve necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades de produção/vendas/prestação de serviços da empresa, como



consequência do rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão? Dados desagregados por setores

ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	8	19.5	39	33.3	7	33.3	10	29.4	19	26.4
Não	33	80.5	75	64.1	14	66.7	23	67.6	53	73.6
Não sabe			2	1.7						
Não respondeu			1	0.9			1	2.9		

CONTROLE										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não	8	100	30	100	5	100	13	92.9	42	95.5
Sim							1	7.1	2	4.5

Fonte: Elaboração própria

4.2.6. Percepção da situação atual e de futuro

Quando perguntadas sobre a situação atual da empresa, 27,02% das empresas respondentes nos municípios atingidos indicam estar em situação melhor do que antes do rompimento. Esse percentual é um pouco maior, de 31,68%, nas empresas dos municípios não-atingidos. Uma proporção menor de empresas dos municípios atingidos indica estar em situação igual: 38,6% em relação a 43,56% do grupo controle. Mas, mais importante, o percentual de empresas dos municípios atingidos que aponta estarem em pior situação nos municípios atingidos chega 32,63%, enquanto nos municípios do grupo controle o valor observado foi de 19,8% das empresas entrevistadas. Esses dados sugerem haver efeitos negativos do rompimento nas regiões atingidas.



Tabela 17 - Em comparação a dezembro de 2018, como a empresa se encontra hoje?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
A empresa se encontra em melhor situação	77	27.02	32	31.68
A empresa se encontra em pior situação	93	32.63	20	19.80
A empresa se encontra na mesma situação	110	38.60	44	43.56
Não respondeu	1	0.35	1	0.99
Não sabe	4	1.40	4	3.96

Fonte: Elaboração própria

Dentre os cinco setores analisados, somente para o Comércio o percentual de empresas que indicam estar em melhor situação após o rompimento foi superior em comparação ao encontrado nos municípios do grupo controle (ver anexo VI). É possível associar o desempenho desse setor aos efeitos positivos do auxílio financeiro emergencial, conforme observado por meio das entrevistas semi-estuturadas.

Em relação ao grupo controle, o percentual de empresas que se encontra na mesma situação foi praticamente igual na Agropecuária e no Comércio, e expressivamente maior em todos os demais setores.

A pesquisa indicou também que apenas 12,63% das empresas dos municípios atingidos dependiam da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim antes do rompimento, independente do setor de atuação, o que sugere novamente que o impacto mais intenso foi nas proximidades do rio.



Tabela 18 - A empresa dependia até dezembro de 2018 da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Não	247	86.67	99	98.02
Não sabe	2	0.70	1	0.99
Sim	36	12.63	1	0.99

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 19 permite identificar algumas diferenças entre os dois grupos. A perspectiva futura das empresas entrevistadas também é levemente inferior nos municípios atingidos, em relação aos do grupo controle, quando se considera a perspectiva de crescimento forte. O percentual de empresas que espera crescimento forte é consideravelmente menor (9,82% nos municípios atingidos contra 13,86% nos municípios não-atingidos). No que diz respeito a uma perspectiva de crescimento moderado, as empresas entrevistadas no grupo de atingidos são levemente mais otimistas.

Tabela 19 - Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Crescimento forte	28	9.82	14	13.86
Crescimento moderado	168	58.95	58	57.43
Não respondeu	2	0.70	1	0.99
Não sabe	4	1.40	7	6.93
Nenhum crescimento	51	17.89	13	12.87
Redução forte	9	3.16	1	0.99
Redução moderada	23	8.07	7	6.93

Fonte: Elaboração própria



Por outro lado, é maior no grupo dos atingidos o percentual de empresas que não esperam nenhum crescimento (17,89% contra 12,87%), exceto para a Agropecuária, que apresenta percentual menor nos municípios atingidos, e para os Serviços, que tem percentual semelhante em ambos os grupos. Os percentuais de empresas que esperam redução moderada (8,07% contra 6,93%) ou queda forte (3,16% contra 0.99%) são marginalmente piores nos municípios afetados. Isso é válido para todos os setores, sendo a exceção a Indústria, dado que o percentual de empresas que espera redução moderada de crescimento é maior no grupo controle.

Tabela 20 - Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos? Dados desagregados por setores

ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Crescimento forte	5	12.2	9	7.7	2	9.5	4	11.8	8	11.1
Crescimento moderado	27	65.9	63	53.8	9	42.9	20	58.8	49	68.1
Nenhum crescimento	6	14.6	26	22.2	5	23.8	7	20.6	7	9.7
Redução moderada	2	4.9	11	9.4	4	19.0	1	2.9	5	6.9
Redução forte	1	2.4	5	4.3	1	4.8			2	2.8
Não sabe			3	2.6					1	1.4
Não respondeu							2	5.9		

CONTROLE										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Crescimento forte	3	37.5	3	10.0	2	40	2	14.3	4	9.1
Crescimento moderado	2	25.0	20	66.7	2	40	7	50.0	27	61.4



ATINGIDOS										
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Nenhum crescimento	2	25.0	4	13.3	1	20	2	14.3	4	9.1
Não sabe	1	12.5	1	3.3					5	11.4
Redução moderada			2	6.7			3	21.4	2	4.5
Redução forte									1	2.3
Não respondeu									1	2.3

Fonte: Elaboração própria

4.2.7. Efeitos da pandemia

Com relação aos efeitos da pandemia de Covid19, 16,14% das empresas dos municípios atingidos indicam estar em situação melhor em 2021, do ponto de vista do faturamento, do que antes da pandemia. Esse percentual é um pouco menor, de 12,87%, nas empresas dos municípios do grupo de controle. Esse diferencial positivo, contudo, é verificado somente na Agropecuária, Comércio e Indústria (ver anexo VI).

Tabela 21 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento

Respostas	Tratamento		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Caiu	149	52.28	47	46.53
Não respondeu	2	0.70	2	1.98
Não sabe	2	0.70	8	7.92
Se manteve na mesma	86	30.18	31	30.69
Subiu	46	16.14	13	12.87

Fonte: Elaboração própria



Proporção muito semelhante de empresas dos municípios atingidos e do grupo controle indicam estar em situação igual a antes da pandemia (30,18% e 30,69% respectivamente). Contudo, esse dado esconde uma diferença importante: enquanto no setor de comércio esse percentual ficou 10,8 pontos percentuais acima dos municípios do grupo controle, nos demais setores o diferencial foi negativo (ver anexo VI).

Tabela 22 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento - Grupo Atingidos

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	11	26.8	62	53.0	8	38.1	17	50.0	51	70.8
Se manteve na mesma	18	43.9	36	30.8	10	47.6	6	17.6	16	22.2
Subiu	11	26.8	18	15.4	3	14.3	9	26.5	5	6.9
Não respondeu	1	2.4					1	2.9		
Não sabe			1	0.9			1	2.9		

Fonte: Elaboração própria

Tabela 23 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento - Grupo Controle

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	2	25	19	63.3	1	20	5	35.7	20	45.5
Se manteve na mesma	6	75	6	20.0	3	60	5	35.7	11	25.0
Subiu			3	10.0	1	20	3	21.4	6	13.6
Não sabe			2	6.7			1	7.1	5	11.4
Não respondeu									2	4.5

Fonte: Elaboração própria

Mais importante, no entanto, o percentual de empresas dos municípios atingidos pelo rompimento que aponta estar em pior situação após a pandemia é 5,75% superior (52,28% em relação a 46,53% do grupo controle). Essa diferença só não é verificada no setor de Comércio, que teve um percentual de empresas que reportou queda do faturamento inferior ao percentual das empresas dos municípios do grupo controle.

As percepções de atores entrevistados tanto no grupo dos municípios atingidos quanto no grupo controle convergem com as observações da sondagem de empresas, conforme sugere o fragmento de entrevista abaixo reproduzido:

(...) Aí, outro grande dificultador nesse universo da covid, foi o mercado, né. O mercado que fechou, os mercados institucionais todos... Nós tínhamos contrato com municípios vizinhos aqui em Sarzedo, Bicas, Igarapé... para fornecimento de alimentação escolar. (...) Com o fechamento do mercado em função da covid, foi outro complicador. Foi, como diz, alguns outros produtores falam nas reuniões aqui "foram duas cacetadas". Na hora que você estava começando a consertar, a recuperar da lama, veio o covid, né? Então, assim, a situação muito ruim, muito difícil para eles. (...) (G1_AGP1_Brumadinhoog).

Pode-se inferir, portanto, que para os municípios atingidos a pandemia pode ter reforçados os efeitos negativos observados a partir do rompimento da barragem. Destaca-se adicionalmente que, para alguns dos municípios atingidos, os impactos da pandemia se mostraram mais evidentes que os do rompimento da barragem, como sugere o fragmento abaixo:

Olha, é... A questão da covid, o impacto assim, foi bem mais visível. Principalmente por causa do *lockdown*, né? Infelizmente nós tivemos que fechar o comércio, casa de comércio, eventos.(...) Até hoje tem algumas restrições. Então é visível a questão do que afetou na prestação de serviço, no comércio e serviço. (G1_AGP6_Paraopeba_17)

Resultados similares são observados ao analisar o emprego. Percentuais semelhantes das empresas dos municípios atingidos e do grupo controle indicam ter elevado o emprego após a fase mais aguda da pandemia, 9,82% e 9,9% respectivamente. O percentual de empresas que indicam ter reduzido o número de empregados após a fase mais aguda da pandemia, por sua vez, é 16,28% superior nos municípios atingidos: 35,09% em relação a 18,81% no grupo controle. Por fim, o percentual de empresas dos municípios atingidos pelo rompimento que aponta terem mantido o emprego após a pandemia é 10,66 pontos percentuais inferior (53,68% em relação a 66,34% do grupo controle).

Tabela 24 - Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Número de empregados?

Respostas	Atingidos		Controle	
	Frequência (n)	Proporção (%)	Frequência (n)	Proporção (%)
Caiu	100	35.09	19	18.81
Não respondeu	3	1.05	2	1.98
Não sabe	1	0.35	3	2.97
Se manteve na mesma	153	53.68	67	66.34
Subiu	28	9.82	10	9.90

Apenas no setor de Agropecuária o percentual de empresas que teve redução de empregos foi menor do que nos municípios do grupo controle (ver anexo VI). Além disso, esse setor também apresentou maior percentual de empresas com crescimento do emprego.

4.3. Análise dos resultados da Sondagem de Indivíduos e das percepções de impactos sobre o trabalho e emprego

Os dados primários sobre trabalho e emprego coletados informam com riqueza de detalhes o perfil demográfico e a situação laboral nos municípios atingidos e não atingidos (similares, ou grupo controle). As informações permitem discutir mudanças na ocupação, setor de



atividade, percepção de perdas na renda do trabalho derivadas do rompimento da barragem, características do domicílio, entre outras características.

Além da coleta de dados primários efetuada, também foi realizada a pesquisa qualitativa, com entrevistas semiestruturadas a agentes de interesse em municípios atingidos. Os resultados, analisados conjuntamente com as informações coletadas na pesquisa, permitem descrever os efeitos sobre trabalho e emprego na região, além de delinearem um cenário complexo sobre as repercussões sociais e econômicas.

Os resultados apresentados a seguir descrevem o perfil da amostra sondada pela pesquisa, as mudanças ocorridas em termos de ocupação e setor de atividade, a percepção dos indivíduos quanto à perda de rendimentos desde o rompimento da barragem e ações mitigadoras.

4.3.1. Descrição da amostra da sondagem sobre trabalho e emprego

A Tabela 25, a seguir, apresenta as características sociodemográficas dos indivíduos que participaram da sondagem nos municípios atingidos (tratamento) e nos não atingidos (controle). A amostra conta com 410 indivíduos no grupo dos municípios atingidos, e 247 no grupo controle. Como é possível observar, os grupos atingidos e controle são consideravelmente semelhantes quanto às características sociodemográficas e ocupacionais, conforme esperado. É importante lembrar que a seleção dos municípios que compõem o grupo controle foi feita a partir da metodologia de pareamento com base em diversas características de interesse relacionadas às dimensões de trabalho, emprego, produção e desenvolvimento, que permitiram escolher as unidades mais semelhantes ao conjunto de municípios atingidos pelo rompimento da barragem.

Neste sentido, vemos que a idade média da população nos dois grupos é bastante próxima, sendo 42,38 anos entre os indivíduos do grupo tratamento, e 41,64 anos no controle. A amostra é composta por cerca de 50,24% de homens no grupo tratamento, e 52,63% no controle. Quanto à escolaridade, a maior parte da amostra entrevistada possui ensino médio completo, cerca de 34% dos indivíduos sondados no grupo tratamento, e 35% no controle. Em relação à prevalência de indivíduos de alta escolaridade, a proporção é de cerca de 12%



de entrevistados com ensino superior nos municípios atingidos, e 14% nos municípios controle. Cerca de 21% dos entrevistados nos municípios atingidos não possuíam o ensino fundamental completo.

O percentual de indivíduos entrevistados com o mesmo nível de ensino é de 17% nos municípios controle. Entre os indivíduos entrevistados com que possuem apenas o ensino fundamental incompleto, a idade média é de cerca de 53 anos nos grupos tratamento e controle. Por sua vez, os indivíduos que possuem ensino médio completo têm cerca de 34 e 31 anos nos grupos tratamento e controle, respectivamente.

Ainda na Tabela 25 é possível analisar as semelhanças entre os grupos quanto à posição na ocupação e setor de atividade dos indivíduos entrevistados. Nestas categorias, percebemos que a categoria de maior peso é o de trabalhadores empregados com carteira assinada, cerca de 17% entre os atingidos, e 22% no controle. Apesar das semelhanças relativas na distribuição das categorias de ocupação, nota-se uma proporção mais elevada de aposentados no grupo controle em relação ao tratamento, cerca de 12,55% no primeiro e 5,12% no segundo. Da mesma forma, o grupo controle apresenta maior prevalência de empregadores e trabalhadores por conta-própria em relação ao grupo tratamento. Por outro lado, o grupo tratamento possui maior proporção de desempregados, cerca de 8,78%, versus 4% nos municípios controle. Estas diferenças não invalidam a adequação do grupo controle como base de comparação para os municípios afetados.

Finalmente, em relação ao setor de atividade antes do rompimento da barragem, percebe-se que, entre os indivíduos entrevistados nos grupos tratamento e controle a maior proporção estava empregada no setor de serviços (47% e 49%, respectivamente), seguidos por aqueles que trabalhavam no comércio (11,5% e 15,4%), e pelos trabalhadores da indústria em proporção reduzida (7,25% e 1,65%).

Tabela 25 - Características sociodemográficas e ocupacionais dos grupos atingido e controle

	Atingidos	Controle
Idade (média)	42,38	41,64
Sexo (%)		



Homens	50,24	52,63
Mulheres	49,76	47,37
Escolaridade (%)		
Ensino Fundamental incompleto	21,18	17,92
Ensino Fundamental completo	13,30	10,42
Ensino Médio incompleto	6,90	6,25
Ensino Médio completo	33,99	35,00
Superior incompleto	7,88	9,17
Superior completo	11,82	14,17
Pós-graduação	4,93	6,67
Não sabe ler/Não respondeu	0,00	0,42
Ocupação (%)		
Aposentado(a)	5,12	12,55
Desempregado (Desocupado(a), procurando trabalho)	8,78	4,05
Desocupado (a)	0,24	1,21
Empregado(a) com carteira de trabalho assinada	17,07	21,86
Empregado(a) sem carteira de trabalho assinada	3,41	4,45
Empregador(a)/ Microempresário(a)	4,14	8,9
Militar ou servidor(a) público	6,1	6,48
Produtor(a) rural / agricultor (a) familiar / trabalhador(a) rural	2,93	2,02
Trabalhador(a) por conta própria	8,04	13
Outras	44,17	25,48
Setor antes do rompimento da barragem (%)		
Serviços	47,13	49,45
Comércio	11,48	15,38
Indústria	7,25	1,65
Outros	34,14	33,52

Fonte: Elaboração própria

Em suma, a descrição das características sociodemográficas e ocupacionais dos municípios tratamento e controle sondados pela pesquisa realizada no âmbito do projeto demonstra a semelhança entre os grupos quanto a maior parte destas características. Algumas diferenças mais expressivas, como as citadas anteriormente, não invalidam a adequação do grupo controle como grupo de comparação. Conforme descrito neste relatório, o grupo controle foi escolhido a partir de um conjunto amplo de variáveis, que procuravam englobar diferentes dimensões na caracterização dos municípios, e não somente com base nas características



socioeconômicas. Dessa forma, buscou-se selecionar municípios que fossem o mais semelhante possível dos atingidos, no maior número de características possível. É esperado que não haja identificação total em todas as características, uma vez que não se trata de um experimento controlado. A seguir, procuraremos discutir como a população entrevistada mudou no pré e pós rompimento quanto à ocupação e renda, a partir da comparação entre os indivíduos atingidos e controle.

4.3.2. Mudanças na ocupação e setor antes e depois do rompimento da barragem

As mudanças ocorridas na distribuição do mercado de trabalho em relação à ocupação dos indivíduos estão apresentadas na Tabela 26 a seguir.

Tabela 26 - Ocupação antes e depois do rompimento entre os indivíduos dos grupos atingidos e controle

Ocupação	Antes do rompimento				Após o rompimento			
	Tratamento		Controle		Tratamento		Controle	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Aposentado(a)	16	3,9	18	7,29	21	5,12	31	12,55
Aprendiz	1	0,2	0	0	2	0,49	0	0
Desempregado (Desocupado(a), procurando trabalho)	16	3,9	8	3,24	36	8,78	10	4,05
Desocupado (a)	3	0,7	8	3,24	1	0,24	3	1,21
Do lar	30	7,3	13	5,26	41	10	20	8,1
Empregado(a) com carteira de trabalho assinada	92	22	67	27,1	70	17,07	54	21,86
Empregado(a) sem carteira de trabalho assinada	17	4,2	10	4,05	14	3,41	11	4,45
Empregador(a)/ Microempresário(a)/ Empresário(a) contribuinte da Previdência Social	21	5,1	8	3,24	16	3,9	11	4,45
Empregador(a)/ Microempresário(a)/ Empresário(a) Não contribuinte da Previdência Social	0	0	0	0	1	0,24	3	1,21
Estagiário(a)	2	0,5	1	0,4	1	0,24	1	0,4
Estudante	16	3,9	16	6,48	3	0,73	5	2,02
Militar ou servidor(a) público	22	5,4	23	9,31	25	6,1	16	6,48
Pensionista	2	0,5	1	0,4	2	0,49	1	0,4



Produtor(a) rural / agricultor (a) familiar / trabalhador(a) rural	15	3,7	8	3,24	12	2,93	5	2,02
Trabalhador(a) doméstico com carteira de trabalho assinada	5	1,2	0	0	7	1,71	0	0
Trabalhador(a) doméstico sem carteira de trabalho assinada	6	1,5	0	0	1	0,24	4	1,62
Trabalhador(a) na construção para o próprio uso	5	1,2	0	0	3	0,73	0	0
Trabalhador(a) por conta própria (autônomo com INSS)	22	5,4	18	7,29	19	4,63	16	6,48
Trabalhador(a) por conta própria (não contribui para Previdência Social)	10	2,4	11	4,45	14	3,41	16	6,48
Trabalhador(a)Temporário/Sazonal	2	0,5	0	0	1	0,24	0	0
Não sabe	1	0,2	1	0,4	0	0	0	0
Outros	105	26	35	14,2	114	27,8	40	16,19
NA	0	0	1	0,4	0	0	0	0
Total sem NA	410	100	246	99,6	410	100	247	100

Fonte: Elaboração própria

4.3.2.1. Desemprego

A Tabela 26 mostra que, após o rompimento da barragem, verificou-se um aumento na proporção de desempregados nos municípios atingidos, elevação que não ocorreu nas unidades que não foram afetadas pelo rompimento. A proporção de desempregados entre os indivíduos sondados no grupo tratamento era de 3,4% antes do rompimento da barragem, e mais que dobra após o desastre, passando para cerca de 8,8%. A piora no desemprego observada entre os atingidos não foi sentida da mesma forma nos municípios controle. Nestes, o desemprego oscila pouco, passando de 3,24% antes do evento, para 4% depois entre os indivíduos que vivem em municípios não atingidos.

O desemprego foi tema recorrente nas entrevistas qualitativas que fizeram parte da pesquisa de campo conduzida pelo projeto. Nelas, é possível discernir o impacto do desemprego sofrido por Brumadinho e pelos demais municípios atingidos. Em Brumadinho, o *locus* principal do evento, apenas um ator representativo das entidades públicas pontuou que houve aumento do desemprego logo após o rompimento da barragem e mais direcionada para o setor de mineração devido à paralisação das suas atividades. Na visão dos pequenos



produtores não ocorreu aumento do desemprego, mas sim uma dificuldade momentânea de vender os produtos devido a impossibilidade de escoamento dos mesmos, pelo fechamento das vias. Os relatos pontuam que, apesar do impacto imediato no setor de mineração, houve um aumento nas vagas geradas pela chegada de empreendimentos ligados à reparação e reconstrução, o que contribuiu para a redução no desemprego. Ao mesmo tempo, os entrevistados citam a inadequação do perfil da mão-de-obra local ao demandado pelas novas vagas, que exigiam maior qualificação, o que pode ter diminuído o impacto desse movimento na expansão das contratações pós rompimento.

Apesar da percepção diferenciada dos agentes em Brumadinho, o aumento do desemprego expresso na Tabela 26 reflete o relatado nos demais municípios atingidos. Nestes, no geral, a percepção dos atores representantes das entidades públicas e trabalhadores/sociedade civil foi de que houve um impacto no emprego. As atividades afetadas mencionadas foram variadas, desde a plantação de hortaliças, passando pela prestação de serviços relacionados ao turismo, até o comércio. Esse aspecto variou de acordo com a economia do município. Do mesmo modo, as atividades que absorveram essa mão de obra também foram diversificadas e relacionadas às atividades econômicas. Para os atores de Papagaios, Mário Campos, Betim, Igarapé e Juatuba, o rompimento da Barragem causou desemprego. Em Papagaios o impacto aconteceu no agronegócio, turismo e na atividade pesqueira.

É importante pontuar que parte da percepção de piora no desemprego pode ter relação com a pandemia, que acomete os municípios no mesmo período. Para os atores entrevistados em Brumadinho e nos demais municípios afetados, o impacto da pandemia sobre o emprego aconteceu principalmente no início do processo. No entanto, um aquecimento do setor de construção civil e no setor rural do município fez com que o mercado e trabalho não sofresse grandes impactos com crise sanitária.

4.3.2.2. Emprego formal

É possível perceber uma redução na proporção de empregados com carteira assinada no grupo tratamento na Tabela 26. Para a amostra dos indivíduos residentes em municípios atingidos, a proporção de empregados com carteira passa de 22% para 17%. O mesmo

fenômeno pode ser notado entre os entrevistados nos municípios controle, nos quais a proporção de empregados com carteira cai de 27% para 22% no mesmo período. Essa queda no emprego formal já havia sido detectada na análise realizada a partir dos dados da RAIS, que demonstrava não só a queda no número de postos, mas também a queda na massa salarial pré e pós rompimento.

A queda no emprego formal não aparece de forma clara nos relatos coletados na pesquisa qualitativa. Nesta, os atores entrevistados citam a redução no número de postos na mineração, fruto do fechamento imediato das atividades.

Gerou um desemprego em mineradora aqui, no começo, né, porque elas tiveram que parar todas as atividades e tal... mas o comércio, de modo geral, funcionou normal. (G1_AGP1_Brumadinho8).

Em Brumadinho, especificamente, um resultado recorrente nas entrevistas é o relato de excesso de vagas, provocado pelo aquecimento do mercado após o rompimento promovido pelos esforços de reconstrução e pela entrada para inatividade de indivíduos que forma alvo do auxílio após o evento.

É aquilo que eu comentei, não houve impacto negativo. Pelo contrário, houve um impacto positivo na geração de empregos, por conta das empresas que vieram trabalhar, mas aí, também, existe um pouco de contradição, porque muitas das empresas que vieram para Brumadinho trouxeram pessoas de fora. (G1_AGP1_Brumadinho10).

E agora, na questão geral, tem muita gente que como recebeu esse auxílio também largou o serviço. Então, assim, tem de tudo. E teve também aquelas pessoas que tiveram que sair do trabalho para dedicar a família, devido a perda. (G3_AGP1_Brumadinho11).

A aparente incoerência entre o aumento no desemprego verificado pela sondagem quantitativa, e a ausência de impacto negativo no mercado de trabalho percebido nos relatos da pesquisa qualitativa, especialmente em Brumadinho, pode estar relacionados à participação do mercado informal no período. Alguns atores narram a migração para a informalidade após o rompimento e a dificuldade dos indivíduos que perderam postos de se reinserirem formalmente no novo contexto após o rompimento. O representante público de Igarapé, por exemplo, nos deu o seguinte relato:

Te falar que tinha muitos ambulantes aqui. Eu acho que muita gente optou por vender alguma coisa na rua, se virar!
(G1_AGP3_Igarapé13).

4.3.2.3. Aposentados e trabalhadores rurais

A Tabela 26 é possível perceber um aumento na proporção de aposentados nos municípios atingidos e nos componentes do grupo controle. No período pré rompimento, a proporção de aposentados era de 4% no grupo tratamento e sobe para cerca de 5% após o rompimento. No grupo controle, os aposentados eram cerca de 7,3% antes, e passaram a 12,5 após o evento. Apesar de representarem uma parcela pequena no total de entrevistados, a mudança relativa é consideravelmente elevada em ambos os contextos.

A mudança na proporção de indivíduos que se declararam trabalhadores rurais caiu nos grupos tratamento e controle, de acordo com a Tabela 26. No grupo tratamento a proporção de produtores e trabalhadores rurais passou de 3,7% para 2,9%. No grupo controle, a queda foi de 3,2% para 2%. Apesar de representarem uma parcela relativamente pequena da força de trabalho, a situação dos trabalhadores rurais após o rompimento da barragem foi recorrentemente citada nas entrevistas qualitativas.

Um ator representante das entidades trabalhistas/sociedade civil relatou o aumento do desemprego sobre os trabalhadores rurais e a consequente mudança de atividade. Segundo ele, muitos tiveram de migrar para outros tipos de serviços como a construção civil, por exemplo.



(...) Gerou desemprego sim, porém o trabalhador que atuava nessas áreas, ele migrou. Ele saiu da zona rural e foi prestar serviço dentro do que eu te falei antes. (...) A mão de obra, que era da parte rural, migrou para os condomínios, 100% dela pode-se dizer. Foi tudo para os condomínios. Então é onde que a agricultura não está subindo, porque não tem a mão de obra no município. (G3_AGP1_Brumadinhoo4).

Conforme citado anteriormente, em diversos municípios atingidos houve a percepção de que o impacto do desastre sobre o desemprego atingiu prioritariamente o pequeno produtor rural.

De certa forma gerou, porque se foram muitas hortas atingidas, muita gente perdeu o que tinha de fonte de renda. E assim, são muitas pessoas que trabalham lá nas hortas. Aqui é horta para tudo qualquer lado. Quase todo mundo tem uma horta no quintal. (G3_AGP4_MárioCampos15).

O conteúdo das entrevistas relata, ainda, as dificuldades sofridas pelos produtores rurais imediatamente após o rompimento e a maior procura por programas sociais neste grupo. Tais dificuldades contextualizam o observado nos dados da Tabela 26, que demonstra a queda na proporção de produtores e trabalhadores que se dedicavam a atividade rural após o evento.

Em Brumadinho, a procura por programas sociais foi feita pelos pequenos agricultores, que logo após o rompimento da barragem tiveram problemas no escoamento de seus produtos e dificuldade nas vendas dos mesmos pela rejeição em decorrência da contaminação.

4.3.3. Percepção sobre a perda de renda e ações mitigadoras

Para compreender a repercussão das mudanças ocorridas no mercado de trabalho sobre a renda dos indivíduos, a sondagem perguntou sobre a percepção de perdas na renda do



trabalho no domicílio após o rompimento da barragem. O resultado, expresso na Tabela 27 a seguir, demonstra que, entre os entrevistados pela sondagem, cerca de 40,5% dos indivíduos sentiram uma redução na renda do trabalho em seu domicílio após o rompimento da barragem. Nos municípios do grupo controle, a sensação de perda de rendimento do trabalho no mesmo período ocorreu para cerca de 9,3% das famílias. É importante esclarecer que a pergunta remete ao período e não ao desastre, de forma a não suggestionar a resposta do entrevistado. Neste caso, a sensação de perda nos municípios controle se refere a variações na conjuntura econômica do período e a resposta não está necessariamente ligada ao evento ocorrido.

Tabela 27 - Percepção sobre a perda de renda do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão

	Atingidos		Controle	
	N	(%)	N	(%)
Não	165	40.24	159	64.37
Sim	166	40.49	23	9.31
NA	79	19.27	65	26.32
Total sem NA	331	80.73	182	73.68

Fonte: Elaboração própria

Quando perguntados sobre o tamanho da perda, apenas cerca de 37% dos indivíduos nos municípios afetados se disseram capazes de mensurar o valor perdido em termos de renda do trabalho. Já no grupo tratamento, apenas 14,5% se disseram capazes de avaliar precisamente o valor perdido. A proporção baixa de indivíduos capazes de relatar numericamente o valor da renda perdida ilustra a dificuldade de se mensurar exatamente o impacto sofrido pelos indivíduos no período após o desastre.

Além dos efeitos diretos sobre a renda do trabalho, o qual queremos mensurar, há simultaneamente os efeitos de migração e deslocamento causados pelo evento, e a consequente mudança na composição dos domicílios, que pode ter impactado na renda total do domicílio convivente. Além disso, há a disponibilidade de rendas de outras fontes, especialmente programas sociais e ações reparadoras, que podem confundir o indivíduo sobre o real movimento da renda laboral no seu domicílio. Na Tabela 28 é possível perceber



que a maior parte dos indivíduos não declarou o valor perdido em renda do trabalho após o rompimento, o que ilustra a dificuldade em mensurar diretamente o volume dessas perdas.

Tabela 28 - Disponibilidade da informação sobre o valor perdido em renda do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão

Respostas	Tratamento (%)	Controle (%)
Não	7.32	7.69
Sim	36.83	14.57
Não trabalhou	0.24	0
Não sabe	2.44	3.24
Não respondeu	0.24	0
NA	52.93	74.49
Total sem NA	47.07	25.5

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 29 estão apresentadas as estatísticas descritivas da perda de rendimentos do trabalho percebida pelos indivíduos após o choque ocorrido pelo rompimento da barragem. Vê-se que a perda é menor entre os municípios tratamento, em relação ao controle. No entanto, é importante qualificar essa diferença. Como a proporção de respostas válidas nesta variável é consideravelmente baixa, o resultado pode estar viesado. Não é possível especular, no entanto, sobre a direção do viés gerado pelas respostas faltantes.

Tabela 29 - Perda na renda do trabalho nos grupos tratamento e controle após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão

	Média	Desvio-Padrão	Máximo	Mínimo
Tratamento	1470	2605	15000	200
Controle	2067	2907	30000	100

Fonte: Elaboração própria

Quando perguntados se a perda na renda estava diretamente ligada ao rompimento da barragem, 36% dos entrevistados nos municípios atingidos responderam que sim, conforme apresentado na Tabela 30, abaixo. Além disso, quando indagados sobre a permanência dos



efeitos do desastre sobre a renda do trabalho no domicílio, 34,4% afirmaram ainda sentir a perda econômica em 2021. Estas perguntas foram feitas apenas para os indivíduos entrevistados nos municípios atingidos.

Tabela 30 - Percepção sobre a causa e permanência da perda de rendimentos do trabalho após o rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão

A diminuição da renda do trabalho esteve relacionada ao rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão?		Você sente que o efeito do rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão sobre seus rendimentos permanece até o momento atual?
Não	9,76	10,49
Não diminuiu	0,24	-
Sim	36,34	34,39
Não respondeu	0,24	1,95
Não sabe	0,49	0,24
NA	52,93	52,93
Total sem NA	47,07	47,07

Fonte: Elaboração própria

O papel das ações mitigadoras na recuperação da renda das famílias, sua prevalência e impactos carecem de dados representativos para ser inteiramente conhecido. O *survey* conduzido no âmbito deste projeto procurou coletar informações sobre o recebimento de ações reparadoras que, conjuntamente com os dados qualitativos, permitisse melhorar o entendimento sobre o contexto no qual tais ações ocorreram. No entanto, é importante ressaltar que se trata de uma amostra pequena e não-representativa, de forma que os resultados devem ser analisados com cautela.

Quando perguntados sobre o recebimento de ações reparadoras de qualquer fonte, ou qualquer ordem, 44% dos indivíduos entrevistados nos municípios atingidos relataram terem recebido em algum momento, conforme informado na Tabela 30. Quanto aos tipos de ações



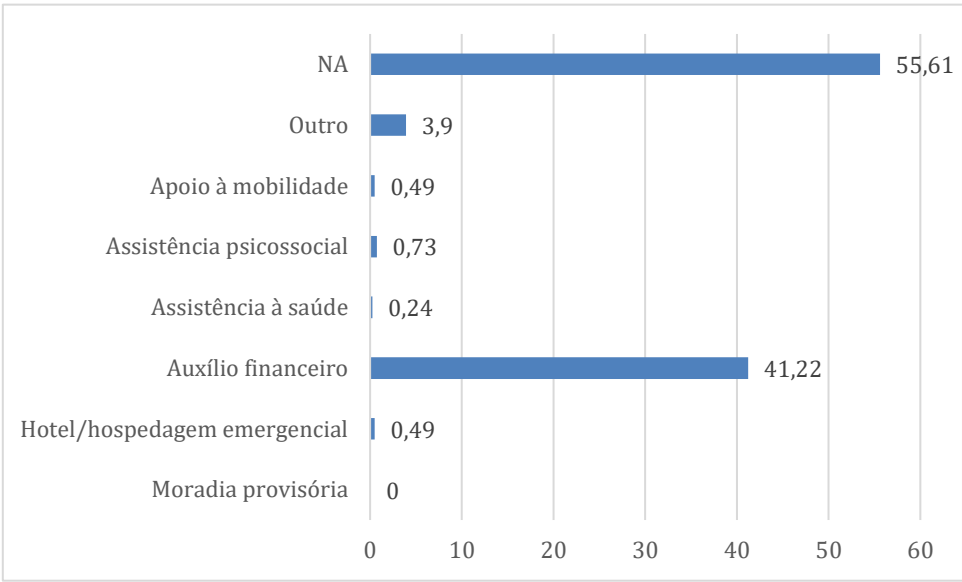
recebidas, o mais prevalente foi o auxílio financeiro, usufruído por cerca de 41% dos entrevistados no grupo tratamento, conforme apresentado no gráfico 2.

Tabela 31 - Distribuição dos indivíduos entrevistados nos municípios atingidos quanto ao recebimento de ações reparadoras

	N	(%)
Não	227	55.37
Sim	182	44.39
Não respondeu	1	0.24
Total sem NA	410	100

Fonte: Elaboração própria

Gráfico 2 - Tipo de ação reparadora recebida pelos entrevistados nos municípios atingidos pelo rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão



Fonte: Elaboração própria

O recebimento de ações mitigadores foi incluído nas entrevistas qualitativas realizadas pelo projeto na região atingida. Nelas, o objetivo era verificar o escopo das ações, o alcance e o contexto do recebimento. Além disso, procurou-se investigar quais as ações seriam bem-vindas, na perspectiva dos atores envolvidos.



Os relatos confirmam o observado no gráfico 2, acima, a partir dos dados da sondagem, que colocam o recebimento do auxílio financeiro no centro das iniciativas de mitigação realizadas até agora. Ao ser indagado sobre o escopo das ações em curso no município de Brumadinho, um ator representante do setor público afirmou que não há ações de destaque, apenas a transferência do auxílio, e que outras iniciativas podem ter sido prejudicadas pela pandemia.

Não, a não ser a renda esse dinheiro emergencial, não houve, ainda, nenhuma ação mitigadora... Estava havendo discussões nesse sentido, né, de investimentos, a participação do Sebrae, do Senai, da própria empresa Vale. Estava havendo, sim, as discussões e a construções de ações para poder capacitar, modernizar, estimular a produção, o emprego... mas não houve em função até da pandemia, não houve em função da pandemia. Existia várias discussões nesse sentido mesmo de capacitar, de melhorar a produção, de melhorar a mão de obra local em todos os sentidos, mas elas foram suspensas até em função da pandemia. (G1_AGP1_Brumadinhoog).

Com base nas percepções apontadas pelos atores de Brumadinho, de modo geral, as ações mitigatórias que aconteceram foram voltadas para obras de recuperação do município, acordos financeiros, indenizações e, principalmente, o auxílio emergencial.

Foi mencionado também que foram realizadas diversas ações mitigadoras, com investimentos na reconstrução da agricultura familiar e do turismo. De acordo com os atores, os agricultores que foram mais prejudicados não foram contemplados com ações concretas, tanto no que se refere aos problemas relativos à contaminação dos produtos, quanto para a questão do desemprego gerado pelo rompimento da barragem. Foram pontuados vários projetos voltados para a recuperação de renda dos agricultores, mas existe o receio de não serem efetivados depois do acordo realizado entre a Vale e o Governo do Estado de Minas Gerais.

Por outro lado, entrevistas com representantes de classe em outros municípios, como este ator em Pompéu, destacou ações de mitigação imediatas voltadas para os produtores rurais. Em Pompéu, o ator representante das entidades públicas percebeu que a Vale adotou ações



mitigadoras para atenuar os impactos do rompimento da barragem sobre os produtores rurais fornecendo insumos.

Houve pela Vale. Que seria, né, fornecimento de ração para produtores rurais, fornecimento de silagem, fornecimento de água, fornecimento de bebedouros e caixa d'água, isso são ações mitigadoras pela a Vale. Treinamento de produtores, não. (...) Teve produtores indenizados. Já fez acordo e já recebeu. Tem esses casos. (G1_AGP7_Pompéu19).

O auxílio emergencial pago pela Vale a todos os munícipes foi visto como importante, principalmente para o agricultor, mas não suficiente para manter sua produção. Para as famílias, foi também importante, mas acabou criando uma “cultura” de dependência em relação ao auxílio, fazendo com que muitas pessoas deixassem seus empregos.

Em relação às ações com impacto sobre mercado de trabalho, alguns atores entrevistados destacaram iniciativas de requalificação profissional, organizadas junto à prefeitura e pensadas para contribuir na recondução dos profissionais afetados pelo desastre, bem como para suprir a demanda não atendida por mão-de-obra qualificada após o rompimento, especialmente em Brumadinho. Os próprios atores ressaltaram a importância da iniciativa, lamentando a baixa adesão do público-alvo aos cursos e treinamentos.

5. Estimação de Impactos no Mercado de Trabalho e na Produção

5.1. Metodologia de Estimação dos Impactos

O objetivo desse capítulo é estimar os efeitos do rompimento da Barragem de Brumadinho nos dezenove municípios atingidos. Para tanto, é utilizada a técnica de controle sintético, ou seja, como em Abadie e Gardeazabal (2003), Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), Abadie (2021), Cavallo *et al.* (2013), são construídos grupos de controle sintético - ou seja, utilizam-se, como grupos de controle, outros municípios não afetados que, com peso ideal, ou seja, atribuindo maior relevância aos municípios mais semelhantes aos afetados pelo desastre,



estimam o contrafactual de interesse ausente. Os detalhes metodológicos do método de controle sintético estão apresentados no **Box 1**

Dada a natureza do evento investigado, essa metodologia fornece uma boa estratégia de identificação viável para o parâmetro de interesse. Isso porque, ao contrário do método de diferenças-em-diferenças tradicional, permitimos que as trajetórias antes do desastre das variáveis analisadas, PEA, PIB e salários sejam previamente diferentes para os municípios afetados e os municípios de controle. O que é fundamental na estratégia de Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) e Abadie (2021) é a existência de um longo período pré-desastre, o que é possível se observar a partir das informações de salário e emprego da RAIS, bem como da série de PIB municipal disponibilizada pelo IBGE. Nesse sentido, por meio da combinação de observações do grupo de controle, cria-se um grupo sintético cuja evolução se assemelha à do contrafactual, ou seja, a evolução dos municípios afetados caso não houvesse ocorrido o rompimento da barragem.

Portanto, de forma distinta da estratégia adotada nos capítulos anteriores e, em especial, na realização das sondagens de empresas e indivíduos, onde foram identificados como controles os municípios de Minas Gerais com características similares aos atingidos, a análise apresentada nesse capítulo faz uso de controles artificiais. Ou seja, nas análises anteriores, o grupo de controle buscava municípios existentes com características mais semelhantes possíveis às dos municípios afetados. Na análise aqui proposta, o controle sintético representa o que teria sido a trajetória do grupo afetado por meio de um município artificial.

Um ponto importante, tanto para a estratégia do modelo de diferenças-em-diferenças tradicional, como para o uso do controle sintético, é selecionar, previamente, um *pool* de possíveis controles, de forma a que a base inicial de municípios seja menos heterogênea e mais próxima dos municípios afetados. Como bem destacam Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) essa é uma estratégia para tentar se reduzir o viés causado pela interpolação entre regiões com características muito diferentes.

No caso do rompimento da barragem, o *pool* de possíveis controles ficou restrito aos municípios do Estado de Minas Gerais. Além disso, para se evitar eventuais efeitos de transbordamento do desastre, foram retirados, desse *pool* de candidatos, os vizinhos de



primeira ordem dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem. Foi realizada, ainda, a exclusão dos municípios que foram afetados pelo desastre de Mariana.

Foram consideradas, como variáveis de resultado na estimação dos efeitos do rompimento sobre o mercado de trabalho e produção no setor formal, o salário médio, o percentual ocupado da população economicamente ativa (PEA) no setor formal e o Produto Interno Bruto, esse último como uma medida de produção. Como preditores do comportamento de tais variáveis antes da ocorrência do desastre foram considerados os valores de cada uma dessas variáveis de resultado observados em 2010 e em 2018.

Além dos efeitos agregados, foram também estimados efeitos setoriais, considerando a agregação das atividades em oito setores: Administração Pública, Agropecuária, Comércio, Construção, Indústria Extrativa, Indústria de Transformação, Serviços e Serviços Industriais. Esse último setor, entretanto, não apresenta papel relevante na maioria dos municípios e, mesmo em locais onde apresenta alguma participação, não foram encontrados efeitos decorrentes do rompimento da barragem.

Ainda no que se refere à estratégia de estimação dos possíveis efeitos do desastre de Brumadinho, é importante enfatizar que foram realizadas estimativas para cada um dos municípios afetados em separado, de forma a se obter os efeitos diferenciados por município, incorporando-se os diferentes tipos/intensidade de exposição a que as diferentes localidades foram expostas.

Destacam-se alguns pontos sobre as limitações para avaliação de impacto no caso do rompimento da barragem de Brumadinho. O primeiro deles se refere ao fato de o desastre ter ocorrido em janeiro de 2019, e os anos de 2020 e 2021 terem sido anos da pandemia da COVID-19. Isso faz com tenhamos apenas um período pós-desastre, antes do evento pandemia. Um segundo fator, comum em outros desastres também, é o possível efeito de ações mitigatórias que se misturam/atenuam os efeitos do próprio desastre. Logo, o resultado das estimações são, na verdade, uma mistura dos impactos do rompimento com as ações de reparação e mitigação.

Outra consideração importante a se fazer diz respeito ao caso de Betim, município que foi afetado apenas em uma região ou comunidade específica. Para se obter estimativas mais



confiáveis sobre impactos no setor formal de Betim, que possui, inclusive características produtivas e porte econômico bem distintos do observado nos demais municípios atingidos, seria importante fazer um recorte que contemplasse exclusivamente o seu território afetado. Entretanto, tal recorte só é possível com a identificação do CEP dos estabelecimentos formais, informação disponível apenas na RAIS identificada, que, no momento das estimações, ainda não estava disponível para o ano de 2019, único período pós-evento. Portanto, os resultados de Betim não serão aqui analisados.

Box 1 – O Método de Controle Sintético

O método do controle sintético é utilizado em contextos em que a intervenção ocorre em uma ou em poucas unidades tratadas. A ideia por trás desse método é, conforme esclarecem Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), utilizar um conjunto de unidades não tratadas para “sintetizar” um grupo de controle que seja capaz de reproduzir o comportamento da unidade tratada antes da exposição ao desastre. Abadie (2021, p.392) destaca que “os métodos de controle sintético foram originalmente propostos em Abadie e Gardeazabal (2003) e Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) com o objetivo de estimar os efeitos de intervenções agregadas, ou seja, intervenções implementadas em nível agregado que afetam um pequeno número de grandes unidades (como cidades, regiões ou países), em algum resultado agregado de interesse”. Mais recentemente, como completa o próprio autor, os métodos de controle sintético foram aplicados a configurações com muitas unidades. A avaliação dos efeitos do rompimento da barragem de Brumadinho, aqui proposta, segue de perto, o primeiro caso. Em especial, por estarmos tratando o choque sofrido por cada um dos 19 municípios em separado.

O método de controle sintético é baseado na observação de que uma combinação de unidades no *pool* de doadores pode aproximar as características da unidade afetada substancialmente melhor do que qualquer unidade não afetada sozinha. Um controle sintético é definido como uma média ponderada das unidades no pool de doadores. Nesse método, os valores das variáveis de resultado (ou seja, aquelas sobre as quais são analisados os impactos) em períodos pré-intervenção ou evento tem um papel central na estimação dos pesos a serem atribuídos a cada uma das unidades no *pool* de doadores na reprodução das trajetórias ou tendência temporal. Há também a possibilidade de serem consideradas, nesse processo, as características observadas das unidades. Em termos operacionais, é construído um vetor de pesos, com elementos positivos e cuja soma é igual a um, que é utilizado para ponderar a variável de resultado das unidades não tratadas de forma a construir um grupo de controle sintético. O objetivo é, portanto, encontrar um vetor de pesos que seja capaz de gerar a menor distância entre a variável de resultado antes do evento nas unidades tratadas e nas unidades do *pool* de doadores (Abadie, 2021).

O controle sintético, especificamente no caso da avaliação de impacto do rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão, se baseia na criação de um município sintético similar a cada um daqueles que foi atingido pelo rompimento, utilizando informações de um conjunto de municípios de controle, em que é possível recriar a trajetória das variáveis



relacionadas à produção e ao mercado de trabalho formal anterior ao rompimento e estimar qual teria sido o seu comportamento na ausência desse rompimento. A soma das diferenças entre o as variáveis observadas e suas estimativas através do município sintético nos períodos após o rompimento é o tamanho do impacto causado pelo rompimento.

Para se realizar a inferência, ou verificar a significância estatística dos impactos encontrados, Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) recomendam o cálculo dos valores da raiz dos erros quadráticos médios preditos (REQMP) para período pré e pós-evento para a inferência. O processo consiste em: 1) de forma interativa, aplicar o controle sintético para cada unidade do *pool* de doadores e obter a distribuição dos efeitos placebo; 2) Calcular a REQMP para cada placebo no período pré e pós-evento; 3) Obter a razão entre a REQMP pós e pré-evento; 4) Ordenar as razões em ordem da maior para a menor; 5) Calcular a razão da unidade de tratamento na distribuição como $p = RANK/Total$. Esse último passo que gera o p-valor para a estatística calculada no passo 3, baseia-se na análise de qual a probabilidade de que a razão encontrada para o caso da unidade tratada seja maior do que aquelas observadas para os placebos. Ou seja, quanto menor for o número de vezes em que é encontrada uma razão maior em um placebo comparativamente à razão encontrada para a unidade tratada, menor será o p-valor e, portanto, maior a significância do impacto estimado.

Ressalte-se que o processo de inferência pode-se tornar computacionalmente intensivo nos casos em que o *pool* de doadores é composto por muitas unidades.

5.2. Resultados das estimações

5.2.1. Efeitos Agregados

Para exemplificar o ajuste do controle sintético para efeitos agregados por município atingido, a Figura 1 traz a representação do detalhamento do ajuste do controle sintético para a participação do setor formal na PEA por município atingido (os gráficos referentes ao PIB e ao salário médio no setor formal encontram-se no anexo VIII deste relatório. Os quadros à esquerda representam o ajuste de tendência pré e pós-evento, ou rompimento da barragem de Brumadinho, enquanto os quadros à direita, mostram o *gap* ou diferença entre o município atingido e o controle sintético pré e pós-evento. A representação de um ajuste adequado, encontrado para o caso da participação da PEA no setor formal em todos os municípios atingidos, mostra a linha no zero antes do evento, mostrando não haver um *gap* anterior ao desastre.

Os resultados dos efeitos agregados estimados sobre o PIB, Salário médio e participação do setor formal na PEA (População Economicamente Ativa) estão descritos na Tabela 31 e



representados Gráfico 3, que é um *box-plot* para a distribuição dos efeitos, medidos em variação percentual, considerando os 19 municípios atingidos⁹. O Box 2 ensina como podem ser interpretados os resultados descritos por um *box-plot*. No caso dos efeitos sobre o salário médio e sobre a participação do setor formal na população economicamente ativa.

⁹ No texto são reportados apenas os resultados significativos. Os valores da razão entre raízes dos erros quadráticos médios estimados pós e pré-evento, utilizados para realizar o teste de significância, estão reportados Tabela A.IX.1, no anexo IX.



Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado

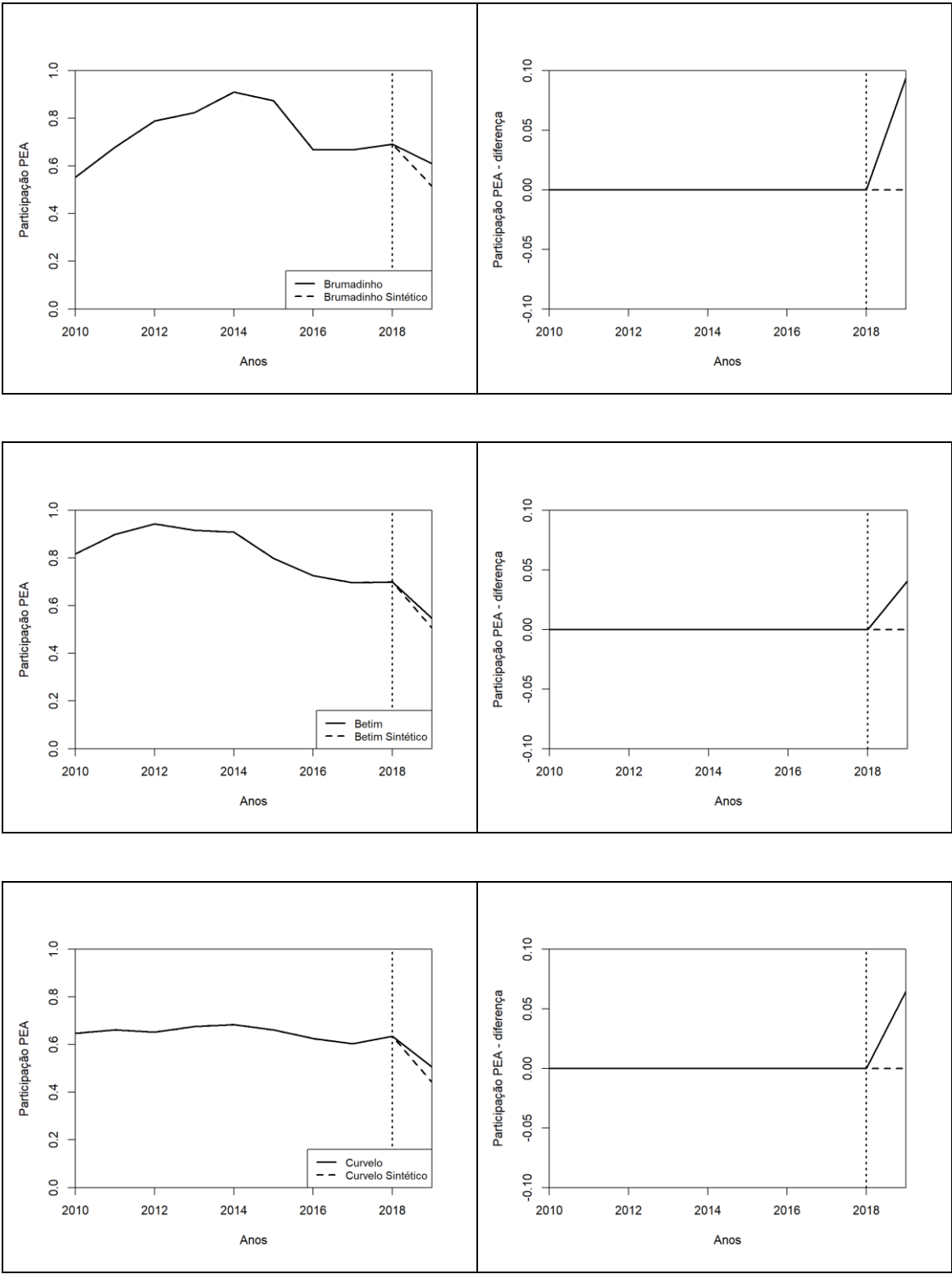


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado (continua)

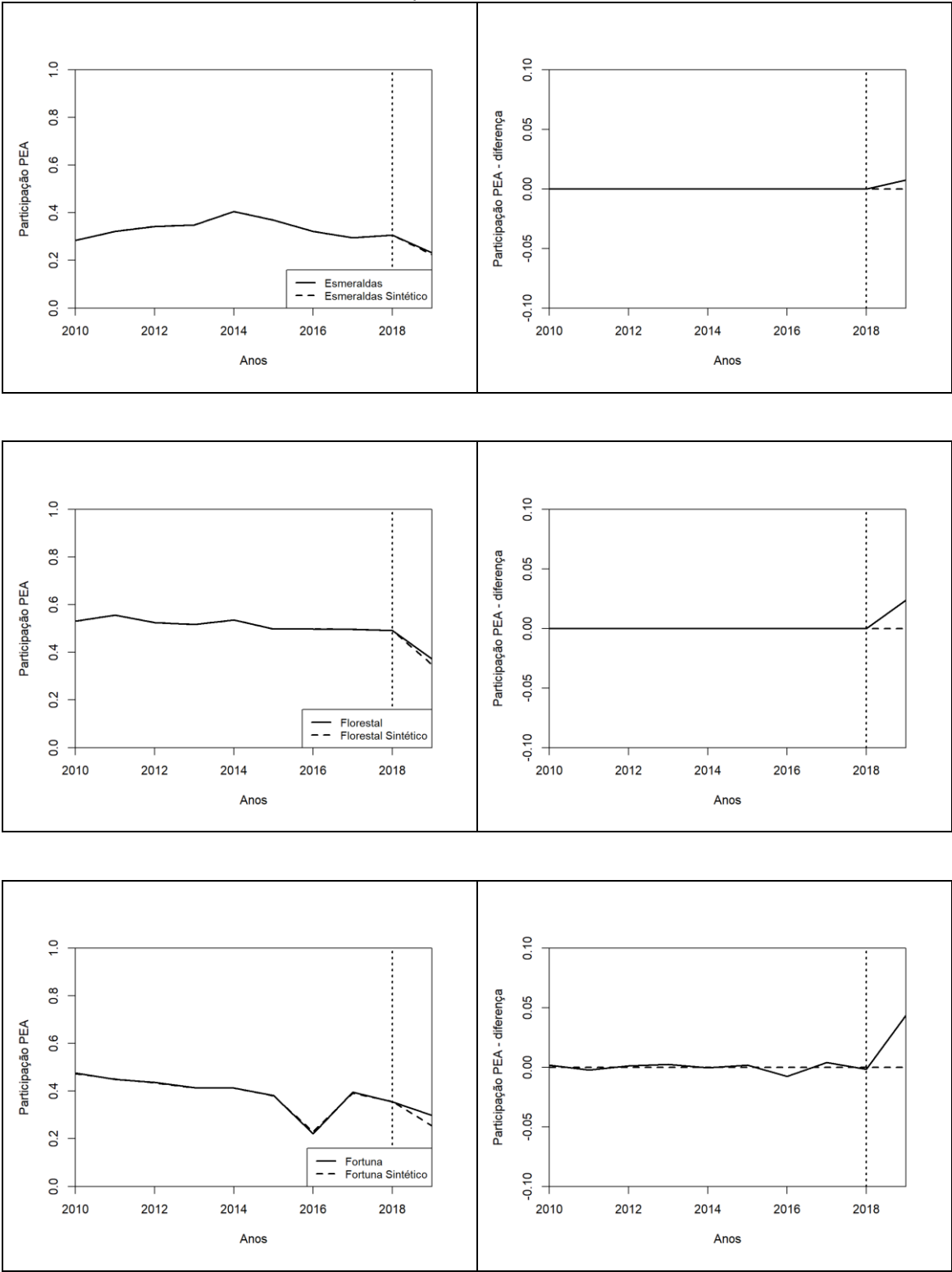


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado (continua)

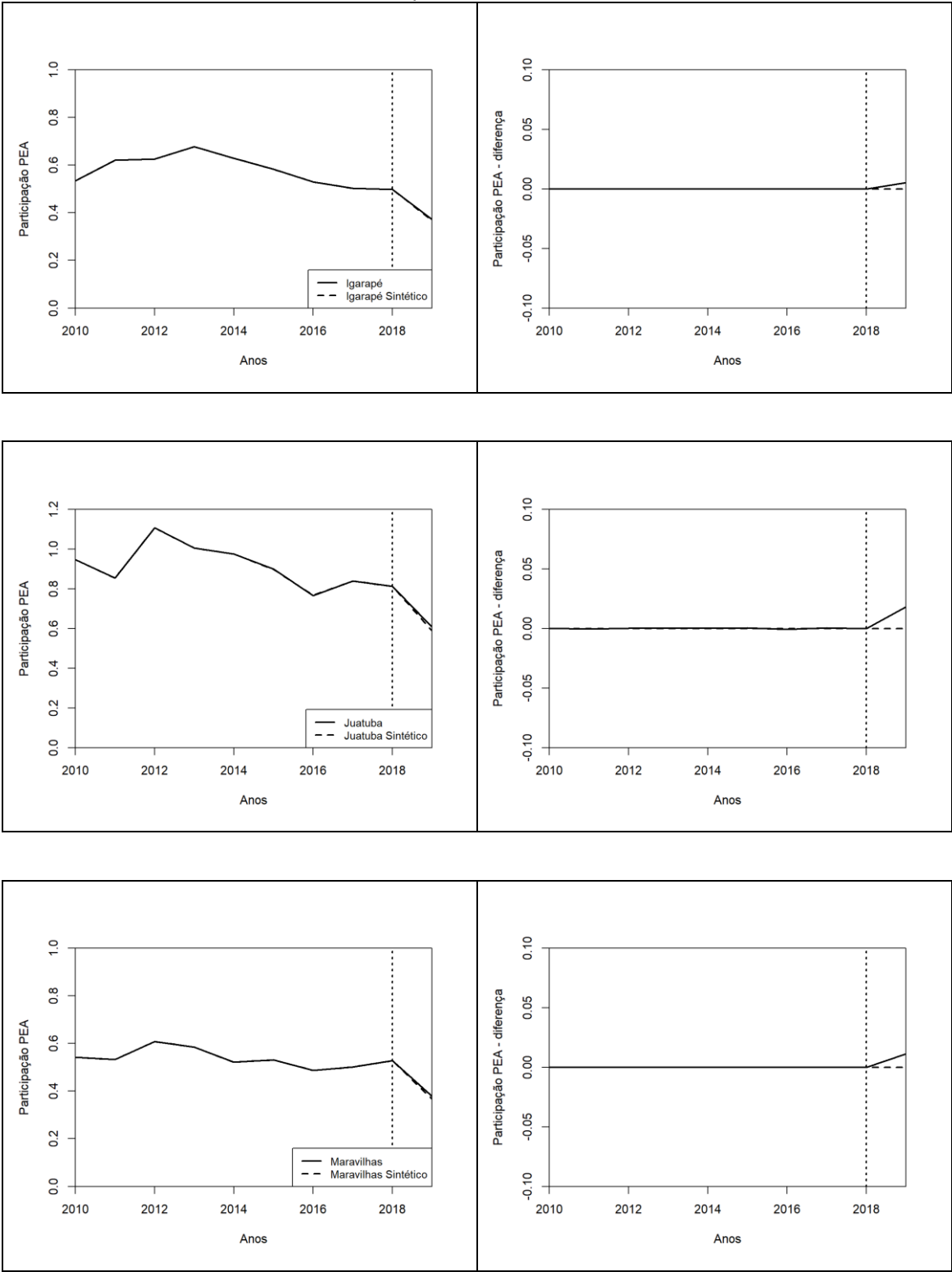


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado (continua)

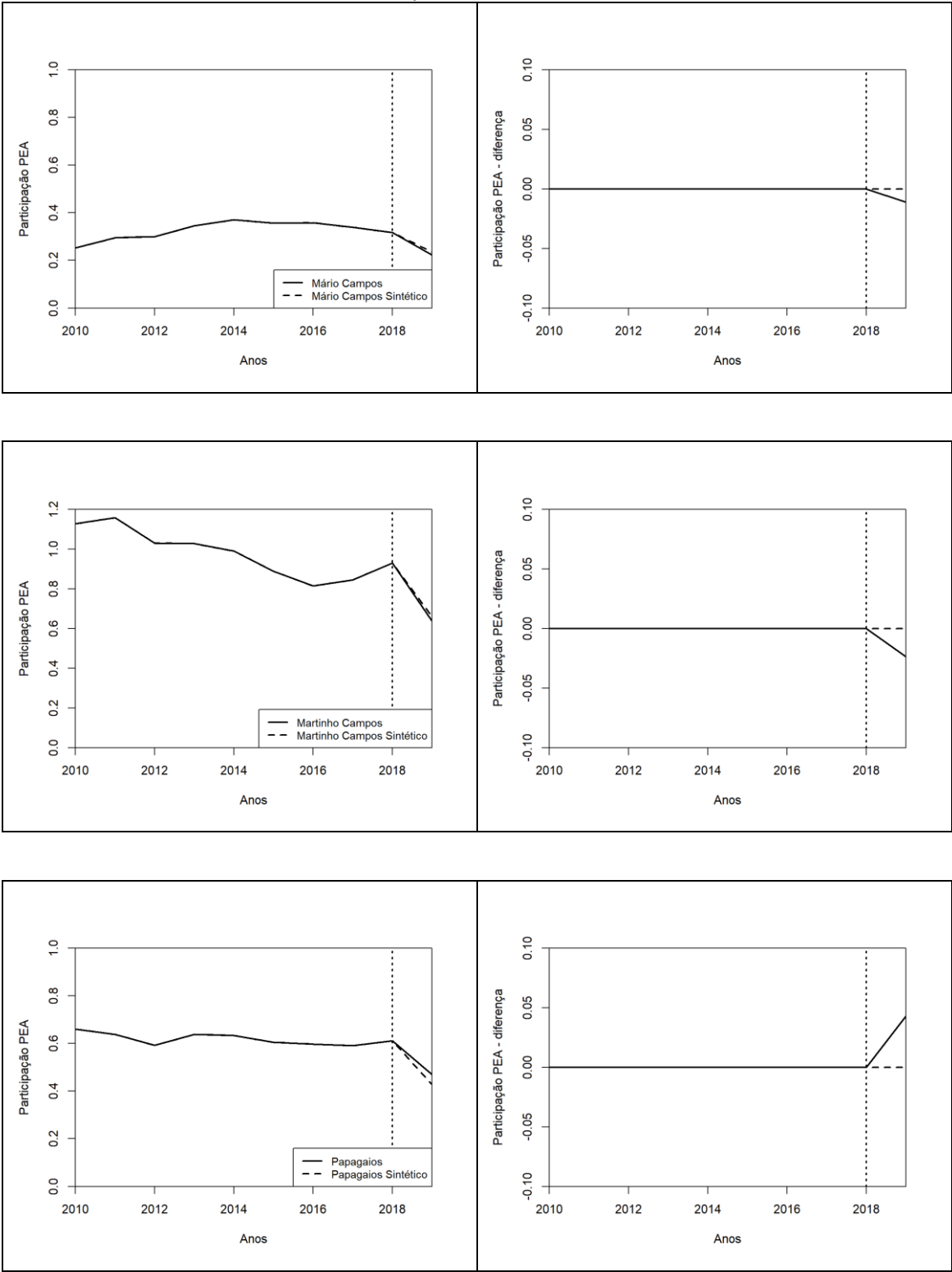


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado (continua)

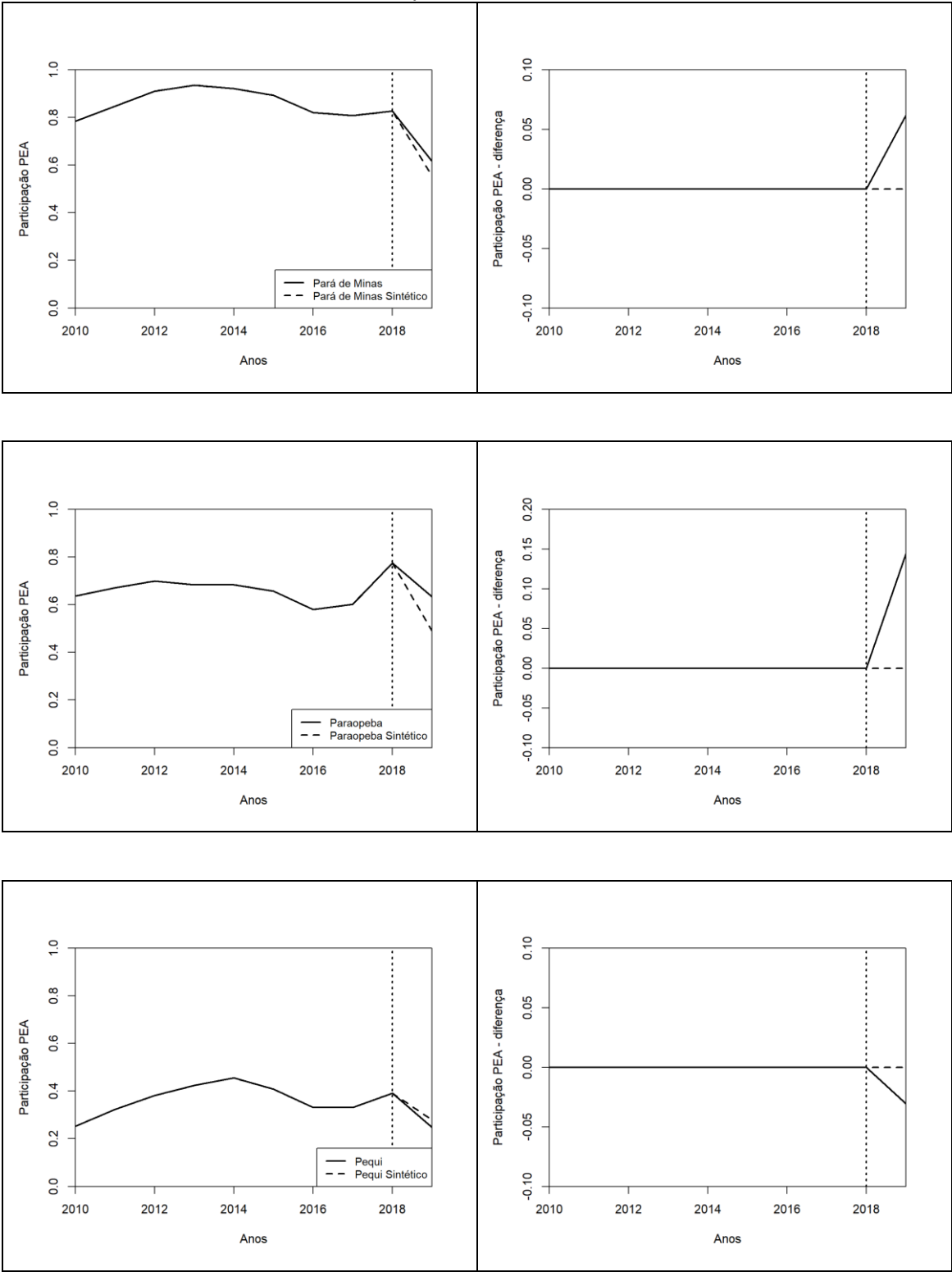


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado (Continua)

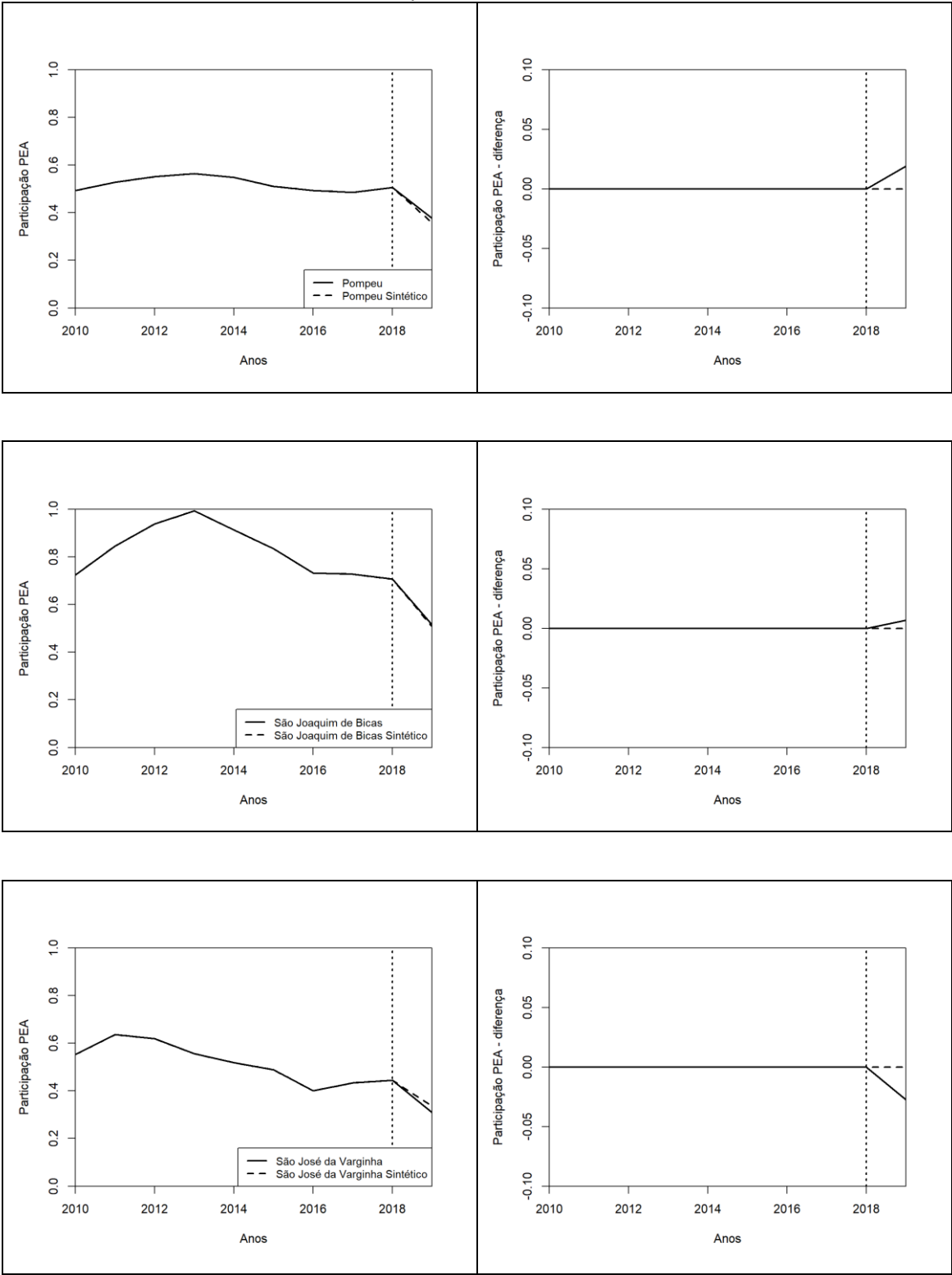
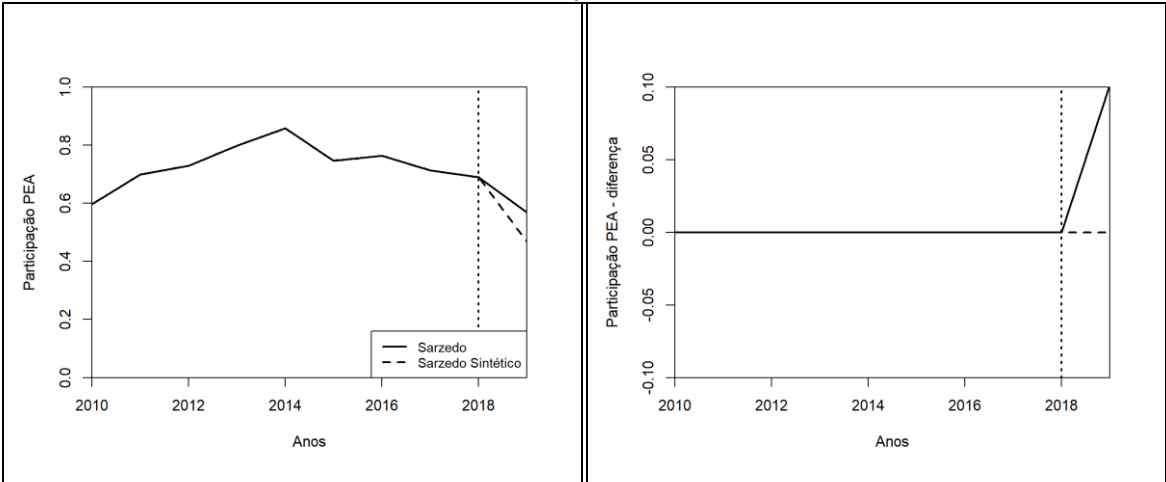
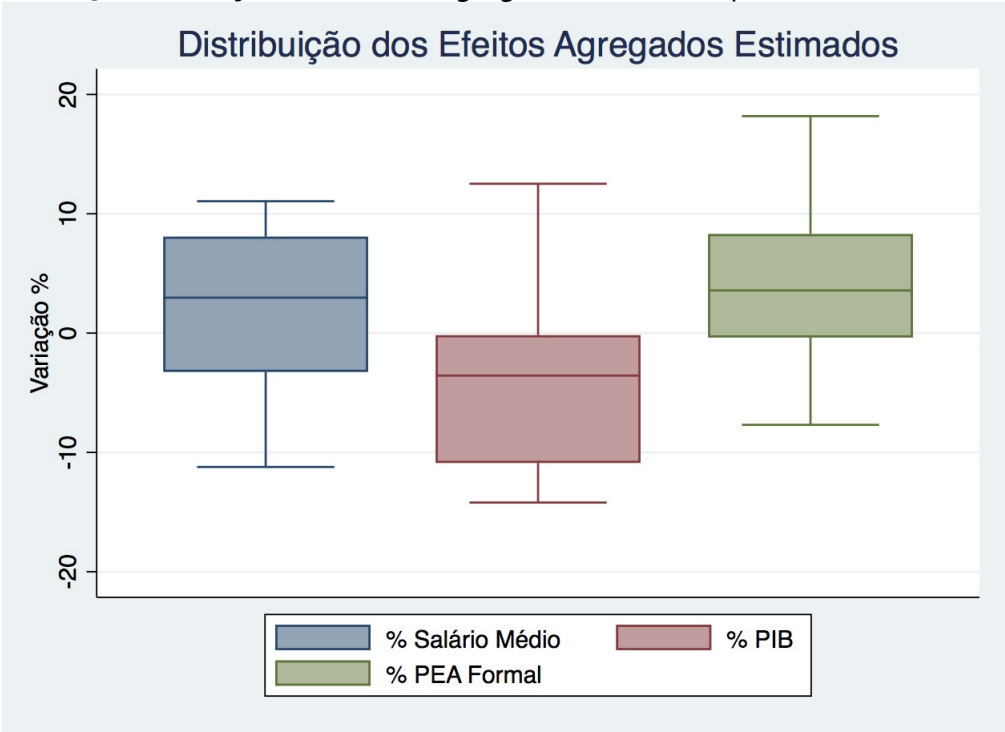


Figura 1: Ajuste do Controle Sintético para Participação do Setor Formal na PEA, por Município Afetado



Fonte: Elaborado pelos autores.

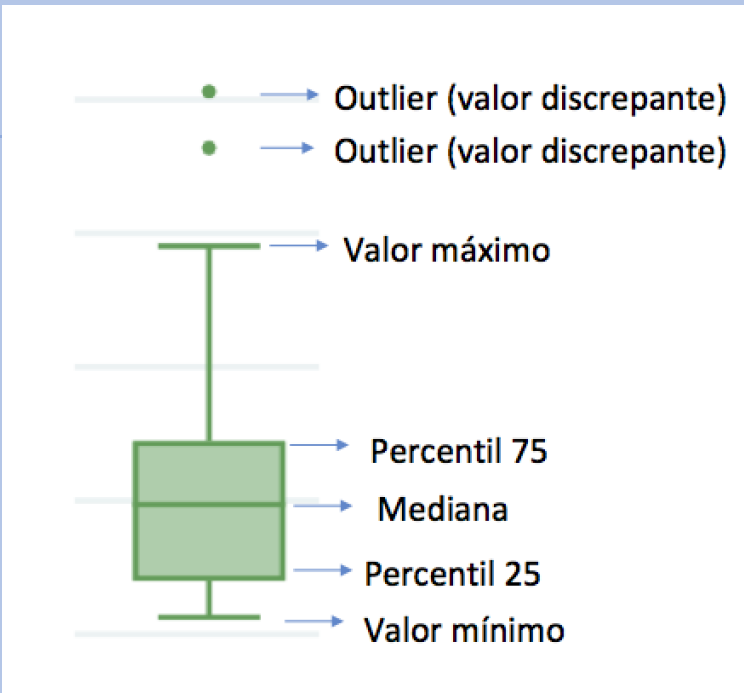
Gráfico 3: Distribuição dos Efeitos Agregados Estimados por Controle Sintético



Fonte: Elaborado pelos autores

Box 2 – O que nos mostra um *box-plot* (diagrama de caixa)

O *box-plot* ou diagrama de caixa é uma ferramenta gráfica que permite a visualização de valores discrepantes (*outliers*) de uma distribuição, bem como a mediana, o percentil 75 e o percentil 25, além dos valores máximo e mínimo, desconsiderando os valores discrepantes, conforme figura a seguir.



Assim, a linha no interior da caixa, a mediana, permite olhar para posição na distribuição. O tamanho da caixa, por sua vez, nos dá uma medida da dispersão dos dados, quanto maior a caixa, maior será a dispersão dos dados. O *box-plot* permite também verificar a simetria da distribuição, quanto mais central for a linha da mediana em relação aos limites da caixa, mais simétrica será a distribuição. Já as linhas que começam nas extremidades da caixa e vão até os pontos (*outliers*) dão uma medida das caudas da distribuição.

A análise do Gráfico 3 mostra que a mediana dos efeitos encontrados se localiza acima de zero para os casos do salário médio e da participação da PEA no setor formal, sendo igual a 2,97% e 3,92%, respectivamente. Os maiores efeitos positivos na PEA foram observados em Paraopeba, Sarzedo e Brumadinho. Mas, olhando a distribuição, é possível verificar que há municípios onde esses choques foram negativos, como descrito na Tabela 32. Os municípios com maiores impactos negativos no salário médio no setor formal foram Martinho Campos e Fortuna, com queda de 11,22% e 9,96%, respectivamente. Já no que se refere à participação do setor formal na PEA, as maiores quedas ocorreram em Pequi (-7,69%) e São José da Varginha (-6,2%).



Ressalte-se que os efeitos positivos encontrados podem estar associados às ações mitigadoras, que envolveram, inclusive, atividades de reconstrução de áreas atingidas. Esses efeitos, portanto, podem não ser resultados de longo prazo ou duradouros.

Já a análise dos possíveis impactos sobre o Produto Interno Bruto aponta que, à exceção de Paraopeba, os efeitos significativos encontrados são negativos, variando de -14,20% a -1,08%.

Tabela 32 - Efeitos Agregados Estimados por Controle Sintético para os Municípios Atingidos

Município	Variação no Total de Ocupados	% Formal na PEA	Variação Salário Médio	% Salário Médio	Variação no PIB (em mil)	% PIB
Brumadinho	27.293	13,57	71,49	4,03		
Curvelo	3.698	10,17	-39,93	-3,25		
Esmeraldas	711	2,48	-20,82	-1,47	-75.245	-10,88
Florestal	178	4,83	22,89	1,91		
Fortuna			-124,66	-9,96		
Igarapé	173	1,04	123,16	8,89		
Juatuba						
Maravilhas	81	2,15	14,94	1,41		
Mário Campos	-230	-3,55	5,27	0,47		
Martinho Campos	-161	-2,56	-126,18	-11,22	-20.243	-6,05
Papagaios	494	7,03	-105,23	-9,66		
Pará de Minas	3.449	7,5	99,23	7,51	-31.206	-1,08
Paraopeba	2.253	18,59			93.754	12,52
Pequi	-169	-7,84	90,98	7,44		
Pompeu	564	3,77	60,54	4,55	-1.391	-0,18
São Joaquim de Bicas	109	0,96	137,56	9,15	-88.674	-14,20
São José da Varginha	-137	-6,2	125,75	11,05		
Sarzedo	1.989	14,72	155,60	8,66		

Fonte: Elaborado pelos autores

Ressalte-se que dos municípios atingidos pela ruptura da barragem, apenas Juatuba não apresentou algum impacto significativo sobre o mercado de trabalho formal e produção. Em síntese, do ponto de vista do mercado de trabalho, foram encontrados efeitos positivos sobre



o emprego, em Brumadinho, Curvelo, Pará de Minas, Paraopeba, Pompeu, São Joaquim de Bicas e Sarzedo. Os efeitos negativos sobre o total de trabalhadores ocupados no setor formal parecem reduzidos com percentuais inferiores a 8%, a maior queda em número de trabalhadores foi observada em Mário Campos, redução de 230 trabalhadores ocupados. Quanto ao impacto sobre os salários médios, os maiores impactos negativos foram encontrados em Martinho Campos, Fortuna e Papagaios, com redução no salário médio acima de R\$ 100,00. Por outro lado, as estimativas apontam efeitos positivos sobre o salário médio acima de R\$ 100,00 para os municípios de Sarzedo, São José da Varginha, São Joaquim de Bicas e Igarapé.

Por fim, no que tange à produção, os maiores efeitos negativos sobre o PIB ocorrem em São Joaquim de Bicas, Esmeraldas e Pará de Minas e Martinho Campos, correspondendo, respectivamente, a uma queda de cerca de 88 milhões, 75 milhões, 31 milhões e 20 milhões.

De forma geral, quando se comparam os efeitos significativos encontrados no mercado de trabalho formal com aqueles estimados sobre a produção, parece que, nos casos em que houve impacto negativo, a dimensão desses impactos foi maior em termos de produção do que de trabalho, embora esses não tenham sido encontrados no município de Brumadinho.

5.2.2. Efeitos Setoriais sobre Ocupados e Salários Médios no Setor Formal

O objetivo dessa seção é apresentar os efeitos setoriais sobre o mercado de trabalho formal nos dezenove municípios atingidos pelo rompimento da barragem de Brumadinho. A **Figura 2** e a **Figura 3** apresentam os gráficos com os resultados dos ajustes do controle sintético para o município de Brumadinho, os gráficos referentes aos demais municípios encontram-se no Anexo VIII.



Figura 2- Ajuste do Controle Sintético para Participação dos Setores Formais na PEA – Brumadinho (continua)

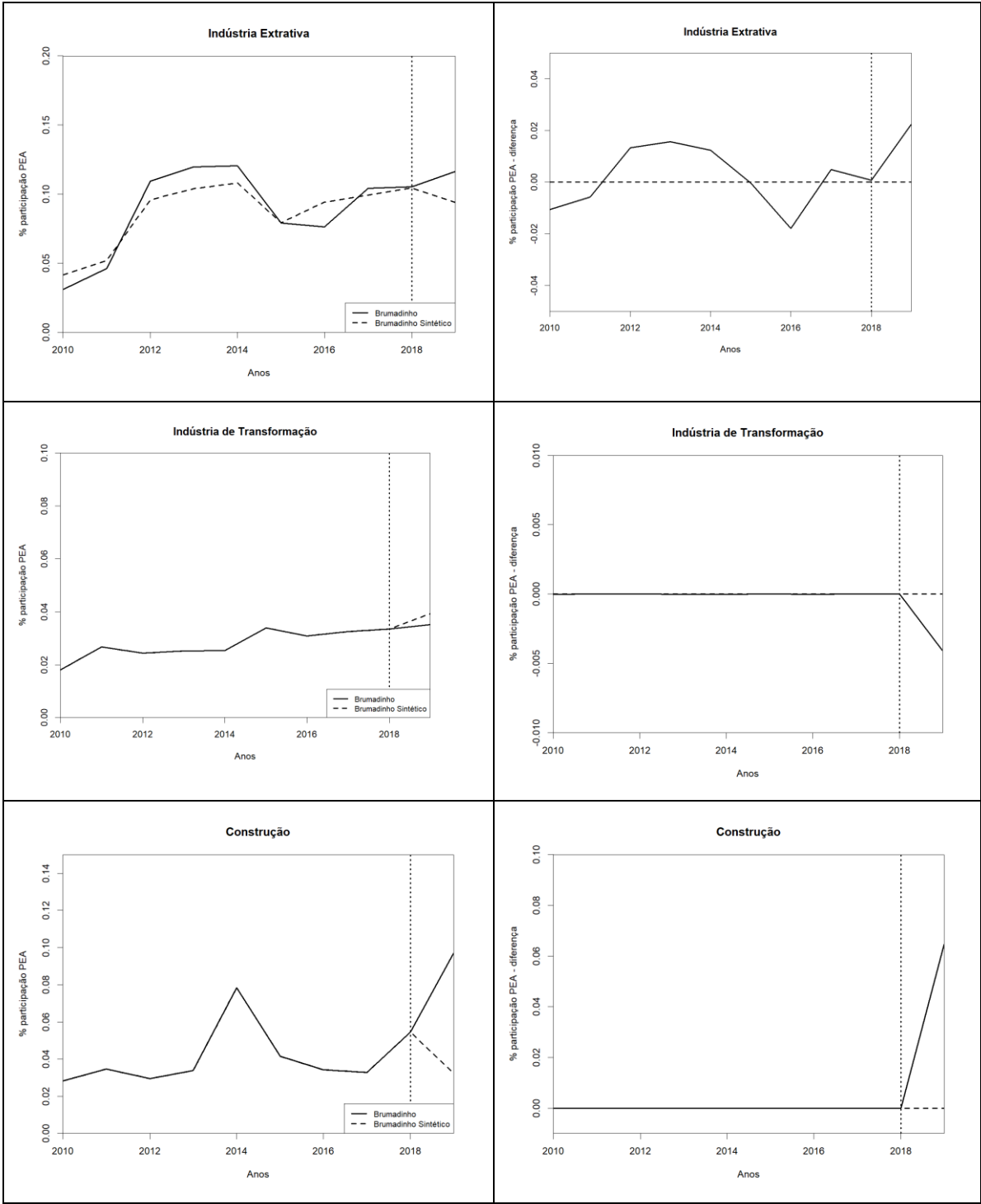


Figura 2: Ajuste do Controle Sintético para Participação dos Setores Formais na PEA – Brumadinho (continua)

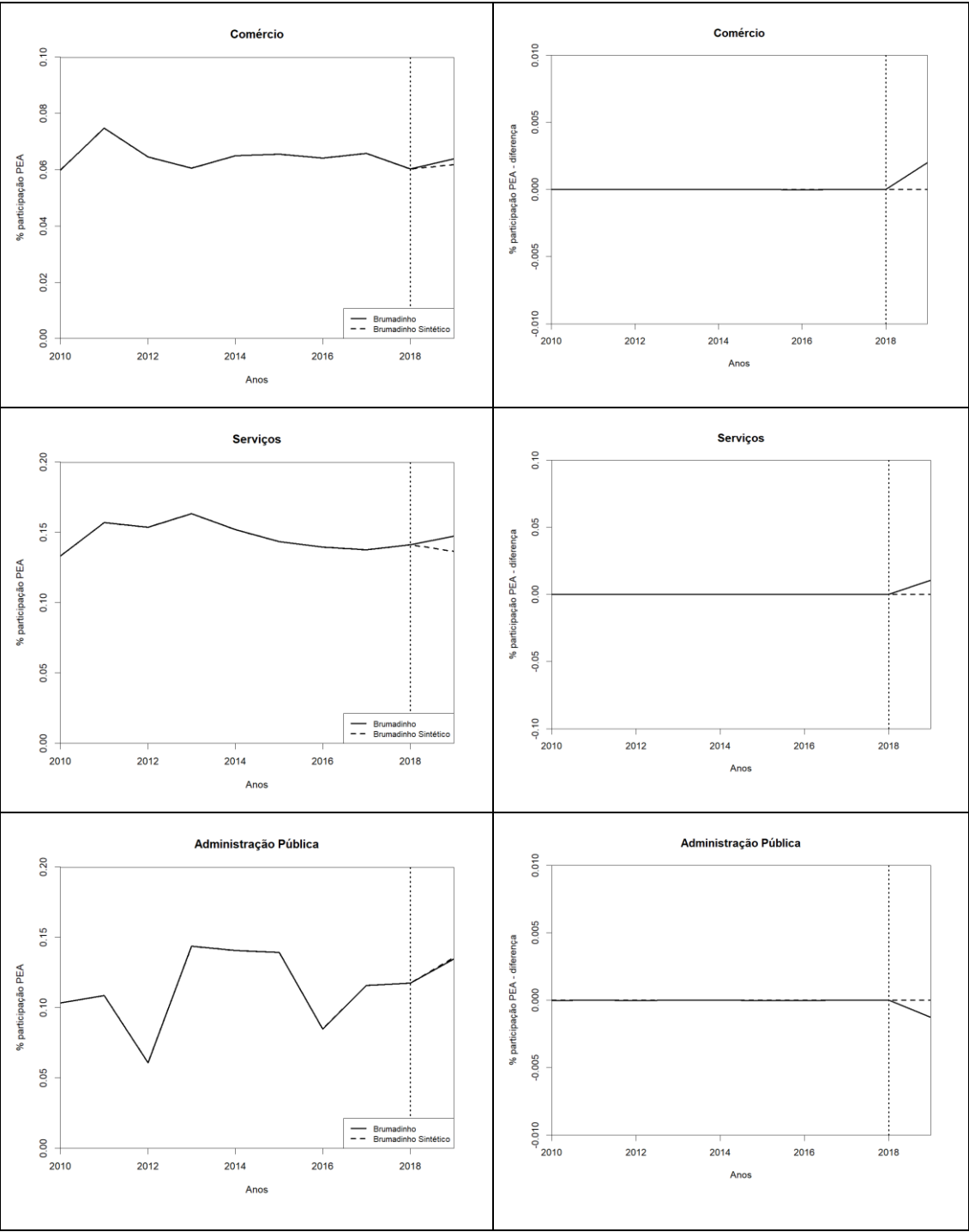
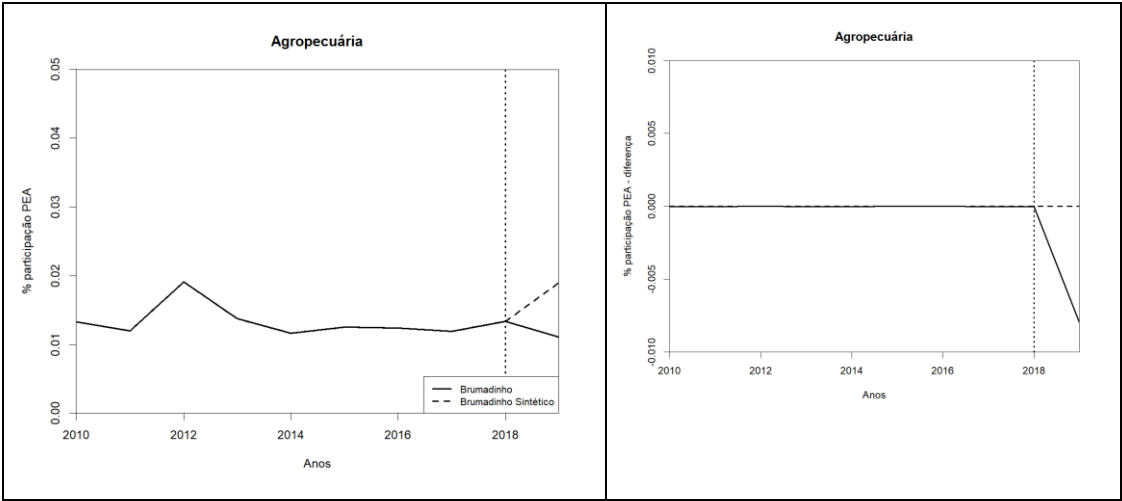


Figura 2: Ajuste do Controle Sintético para Participação dos Setores Formais na PEA – Brumadinho



Fonte: Elaborado pelos autores.



Figura 3- Ajuste do Controle Sintético para Salário Médio nos Setores Formais – Brumadinho (continua)

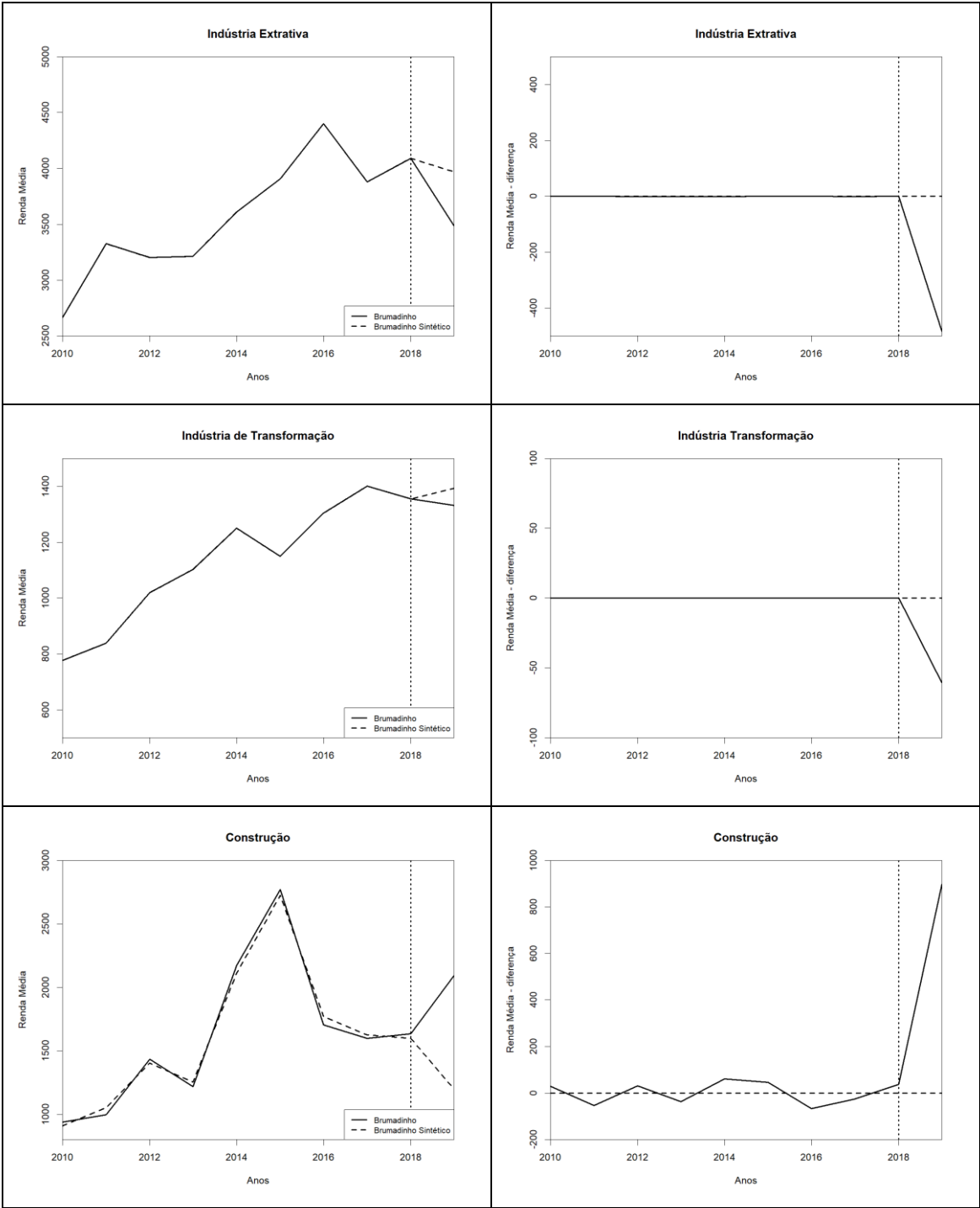


Figura 3: Ajuste do Controle Sintético para Salário Médio nos Setores Formais– Brumadinho (continua)

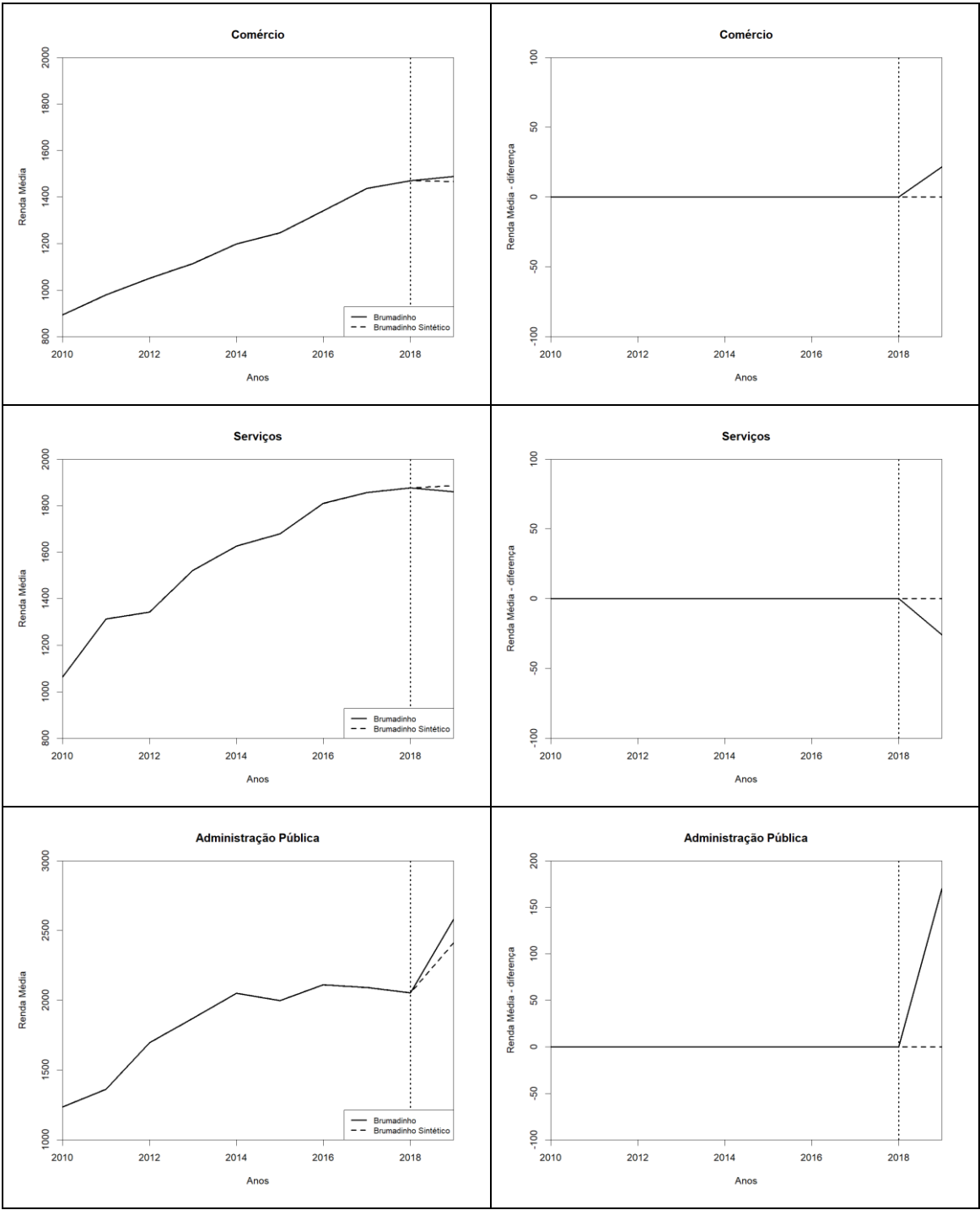
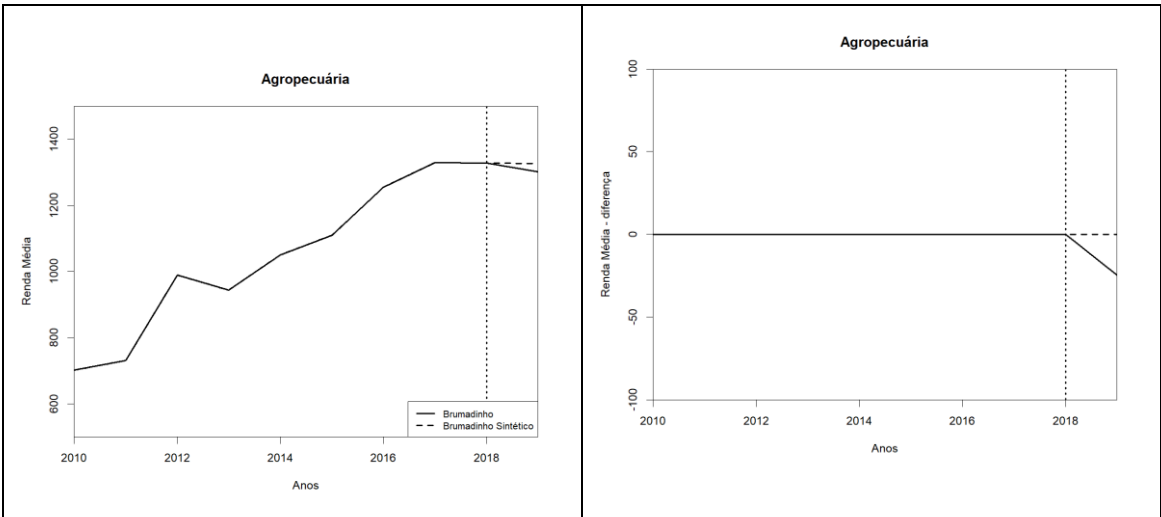


Figura 3: Ajuste do Controle Sintético para Salário Médio nos Setores Formais – Brumadinho

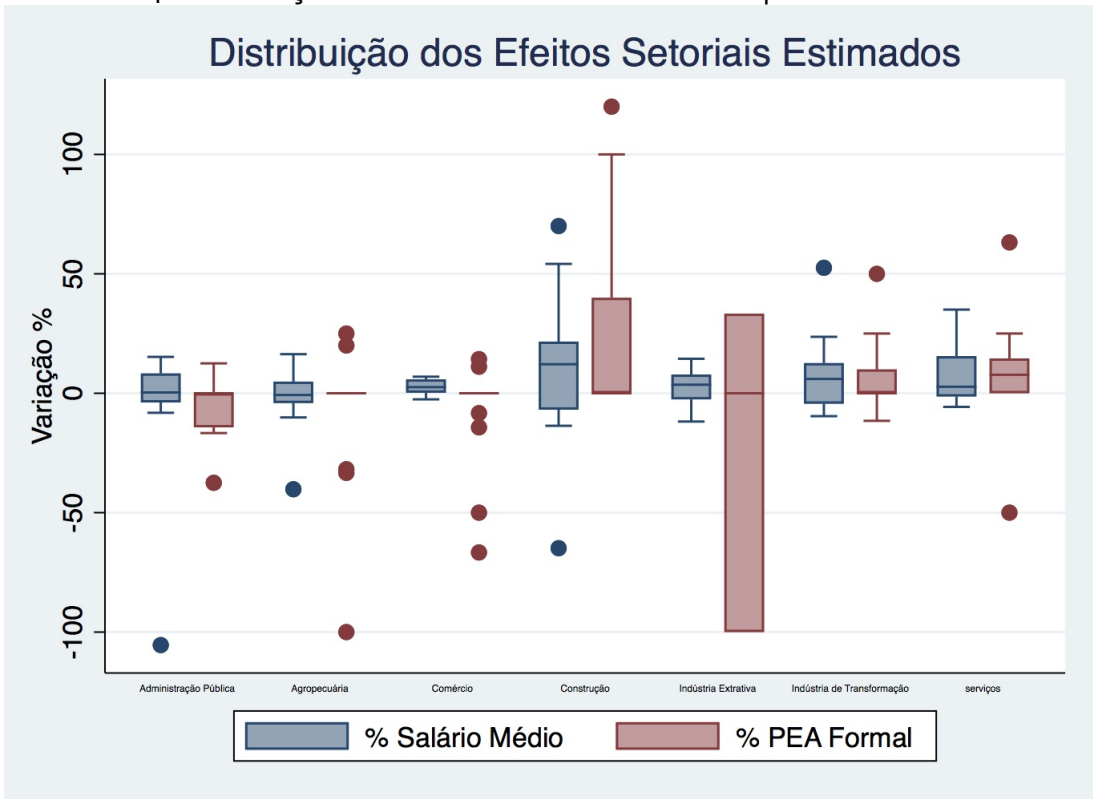


Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse sentido, é importante destacar que os efeitos tendem a ser bastante diferenciados por setor e por município atingido. No **Gráfico 4**, estão representadas as distribuições dos efeitos estimados por setor. Os maiores impactos negativos aparecem na indústria extrativa, com impactos negativos sobre a participação de ocupados formais na PEA que chegam a uma redução de até 100%, no município de Paraopeba. A indústria extrativa, comparativamente aos demais setores analisados, é também o setor com maior variância dos efeitos estimados, o que pode ser verificado pela maior extensão do seu polígono. Já na agropecuária, em termos de emprego formal, os impactos parecem ter sido mais localizados, com grandes choques negativos, em municípios como Brumadinho (-100%), Esmeraldas (-33%) e Martinho Campos (-32%), bem como a queda de cerca de 40% do salário médio na agropecuária formal de São Joaquim de Bicas.



Gráfico 4: Distribuição dos Efeitos Setoriais Estimados por Controle Sintético



Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar do alto impacto sofrido na agropecuária formal de Brumadinho, o setor representava apenas 1% na PEA, em 2018. Os setores formais com maior participação na PEA de Brumadinho, em 2018, eram a indústria de transformação e os serviços. Esse último teve um impacto positivo, de cerca de 7%, ou seja, a participação o percentual de ocupados no setor ficou 7% acima do que teria sido observado caso permanecesse a tendência prévia ao desastre. Entretanto, tanto a indústria de transformação como o setor de serviços apresentaram impactos negativos no salário médio, respectivamente, de -4,47% e -1,37%.

À exceção da indústria extrativa, os maiores efeitos setoriais negativos encontrados referem-se a observações discrepantes. Esse é o caso dos setores de administração pública, agropecuária, comércio e serviços. No comércio, destacam-se os efeitos negativos acima de 50% na participação na PEA, nos municípios de Pequi e São José da Varginha. Tal resultado significa que, caso não houvesse ocorrido o desastre, a participação do total de empregados no comércio sobre o total de empregados no setor formal teria sido 50% superior a que foi observada em 2019, período pós desastre.



Tabela 33 - Efeitos Setoriais sobre o Salário Médio Estimados por Controle Sintético (%)

Município	Adm Pública	Agropecuária	Comércio	Construção	Ind Extrativa	Ind de Transformação	Serviços
Betim		1,01	0,48	24,00	1,59		-1,48
Brumadinho	8,30	-1,84	1,47		-11,84	-4,47	-1,37
Curvelo	0,32	-0,72	0,85	54,15	-4,43	-6,87	-4,78
Esmeraldas	5,15	-2,90	-0,63	-13,62	-2,00	-4,91	4,15
Florestal	-2,10	7,56	6,16	70,00		12,10	-1,48
Fortuna		-5,72	6,21		14,44	3,26	23,36
Igarapé	15,23	-10,12	5,30	-64,88		4,58	16,67
Juatuba	-0,95	-1,83	5,82	19,12		23,65	1,29
Maravilhas	-3,87	5,01	5,80			10,68	14,13
Martinho Campos	-105,45	4,88	2,56		7,85	12,64	-0,62
Mário Campos		-4,12	0,44	9,54	5,49	-9,59	-5,70
Papagaios	-3,89	2,60	3,73	7,61	4,58	-4,39	7,62
Paraopeba	12,85		-0,33		2,58	5,98	35,03
Pará de Minas	-8,17	1,87	0,20	21,64		12,15	13,97
Pequi	6,72	11,24			-2,57	52,54	-1,54
Pompeu	11,70	16,37	-2,56	14,76	12,39	14,41	0,06
Sarzedo	-2,15	-6,64	-1,15	-6,90		19,61	19,35
São Joaquim de Bicas		-40,19	6,93			4,55	15,54
São José da Varginha	5,38	1,85	6,16				-0,58

Fonte: Elaborado pelos autores

A construção civil foi o setor em que foram encontrados os maiores impactos positivos sobre o mercado de trabalho formal, seja, em termos de salário médio, seja em termos de participação dos empregos formais na PEA. Ressalte-se que, embora algum efeito nesse sentido tenha aparecido nas pesquisas de campo, sondagem e entrevista semi-estrutural, o resultado aqui encontrado é mais forte por se tratar de um efeito estimado a partir de registros administrativos do setor formal. Em Curvelo e Florestal os efeitos positivos encontrados sobre o salário médio ficaram acima de 50%. Tais efeitos mostram que, caso o desastre não tivesse ocorrido, estima-se que os salários seriam, em média, 50% menores do que o que foi, de fato, observado em 2019. Em Florestal, assim como em Brumadinho, houve um significativo aumento na participação na PEA de empregos formais na construção civil, com impactos positivos de 100 e 120%, respectivamente. Para o caso de Brumadinho, em



especial, esses impactos positivos encontrados no setor de construção civil podem estar associados a obras de reconstrução e reparação de danos causados pelo desastre, relatos nesse sentido aparecem tanto na pesquisa qualitativa como também nos dados reportados na pesquisa de campo.

As **tabelas 33 e 34** detalham os impactos setoriais encontrados em cada um dos dezenove municípios afetados. Tal análise pode ainda ser complementada pelas informações sobre valores observados para PEA e salário médio, em 2018, bem como pelas raízes do erro quadrático médio estimado antes e depois do evento, que constam nas **Tabelas A.IX.1 a A.IX.4**.



Tabela 34 - Efeitos Setoriais sobre a Participação do Emprego Formal na PEA Estimados por Controle Sintético (%)

Município	Adm Pública	Agropecuária	Comércio	Construção	Ind Extrativa	Ind de Transformação	Serviços
Betim	-14,29		0,00	50,00			14,29
Brumadinho	0,00	-100,00	0,00	120,00		0,00	7,14
Curvelo	0,00	25,00	-8,33	0,00		25,00	12,50
Esmeraldas	-16,67	-33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Florestal	0,00	0,00	0,00	100,00			0,00
Fortuna		0,00	0,00			0,00	
Igarapé	-14,29	0,00	11,11	0,00		0,00	9,09
Juatuba	-8,33	0,00	0,00			-11,54	
Maravilhas	12,50		-14,29				
Martinho Campos	-37,50	-31,82	14,29	0,00		0,00	63,16
Mário Campos		0,00	0,00	0,00		50,00	
Papagaios	0,00	0,00	0,00			0,00	25,00
Paraopeba	-16,67	20,00	0,00		-100,00	0,00	
Pará de Minas	-14,29	0,00	0,00	33,33		0,00	8,33
Pequi		0,00	-50,00				-50,00
Pompeu	-12,50	0,00	0,00			12,50	16,67
Sarzedo	0,00	0,00	0,00	40,00	33,33	10,00	
São Joaquim de Bicas	0,00			0,00			0,00
São José da Varginha	0,00		-66,67				0,00

Fonte: Elaborado pelos autores

As Figuras 4 a 10 apresentam uma síntese dos efeitos setoriais por municípios, em termos variação na participação do setor na PEA e de variação em reais no salário médio, que permite uma visualização mais clara, dos impactos setoriais em cada um dos municípios afetados. Os efeitos negativos seguem a escala de vermelho e laranja, enquanto os efeitos positivos são destacados em azul.

É importante destacar que, no caso das análises aqui construídas a partir de dados administrativos do setor formal, fica claro um impacto negativo sobre a agropecuária em municípios como Brumadinho e em municípios do entorno, como Mário Campos, Sarzedo, São Joaquim de Bicas e Igarapé (Figura 5). Um ponto relevante a se destacar frente a qualquer



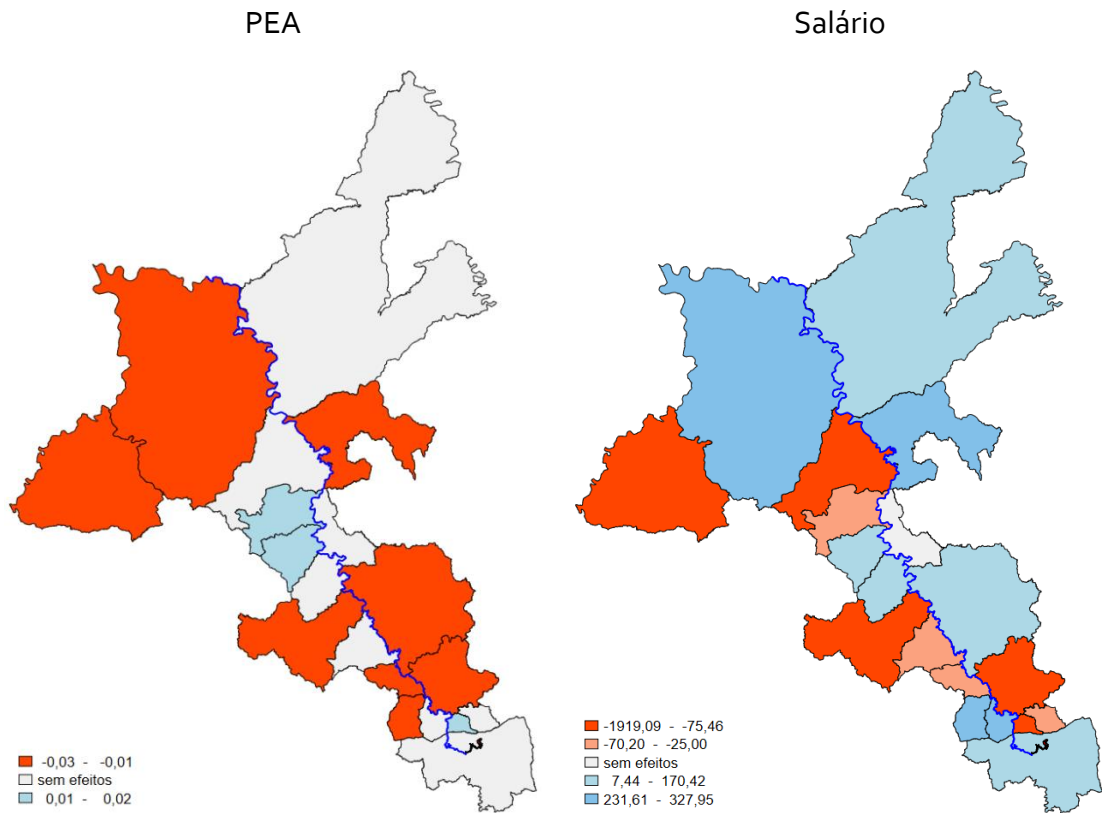
comparação dos resultados dessa seção com aqueles oriundos da pesquisa de campo e análise qualitativa é que os dados da RAIS utilizados apresentam apenas um período pós-desastre, ou seja, o ano de 2019, sendo, portanto, efeitos estimados em um momento mais próximo ao desastre (de curtíssimo prazo), diferentemente das pesquisas de sondagem e entrevistas que foram realizadas no segundo semestre de 2021.

Outro resultado que merece destaque e reforça algumas evidências obtidas nas análises com dados primários é o efeito negativo sobre o mercado de trabalho dos setores da indústria de transformação e da indústria extrativa, em especial em Brumadinho, Sarzedo e Igarapé e Curvelo.

De modo geral, os efeitos positivos encontrados, tanto nos resultados agregados, como também nos setoriais, parecem reforçar a importância das ações mitigadoras pós-desastre, seja na forma de auxílio aos atingidos seja na forma de ações de reconstrução, como ressaltado em todas as análises de dados primários.



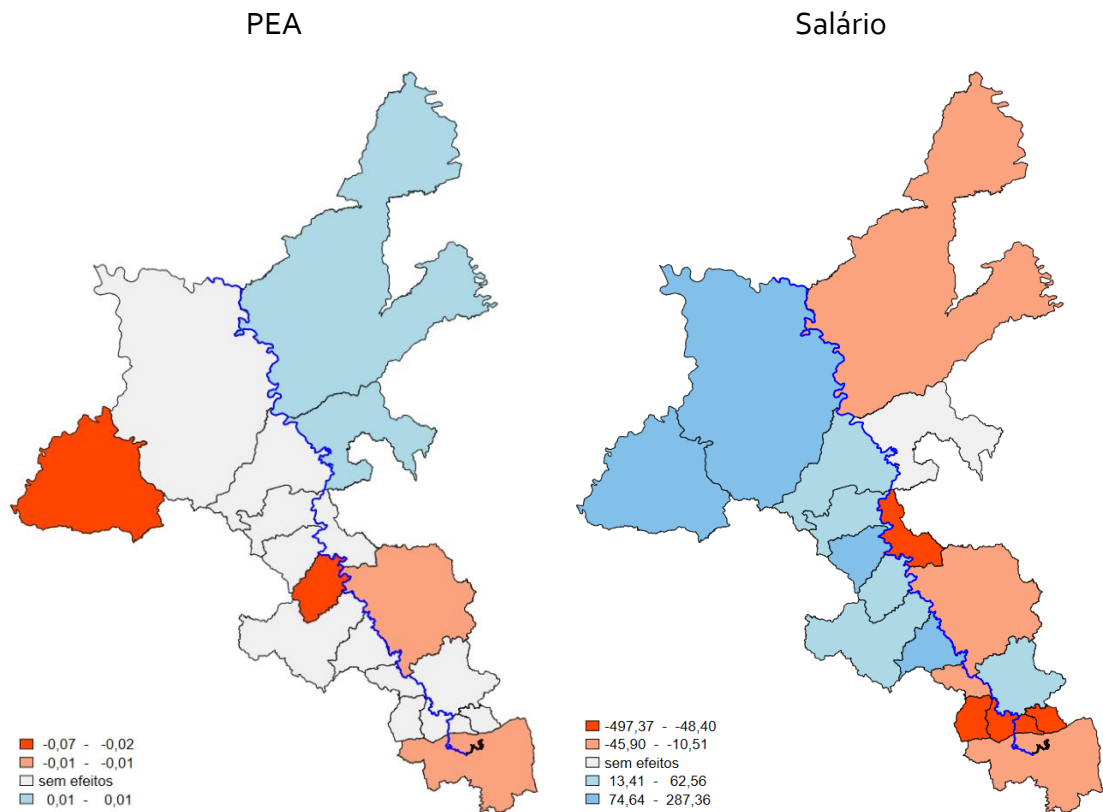
Figura 4- Figura 4 Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Administração Pública



Fonte: Elaborado pelos autores



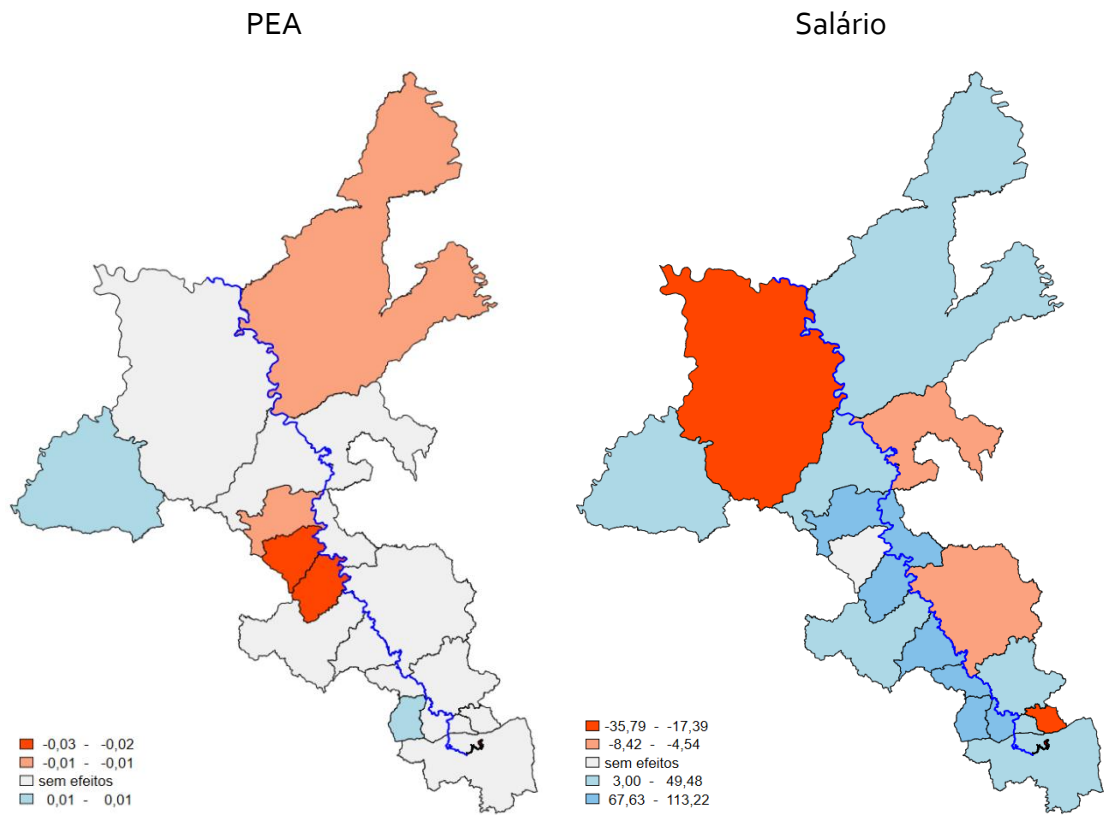
Figura 5- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Agropecuária



Fonte: Elaborado pelos autores



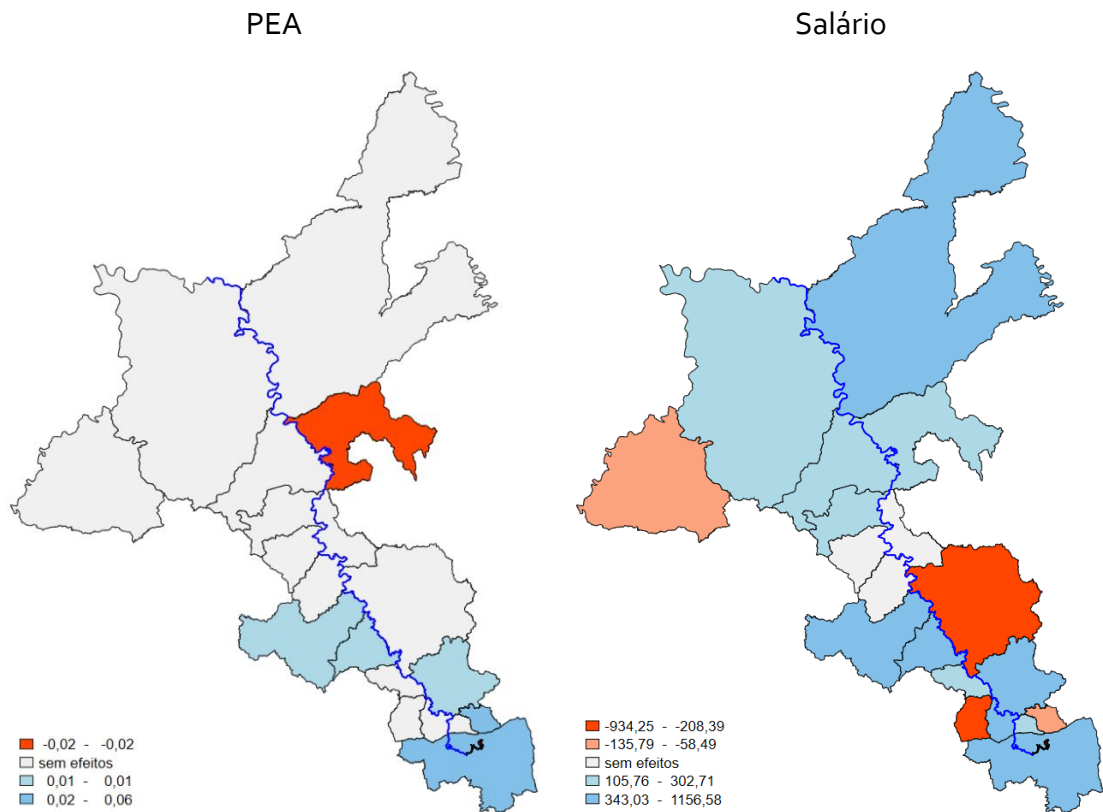
Figura 6- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Comércio



Fonte: Elaborado pelos autores



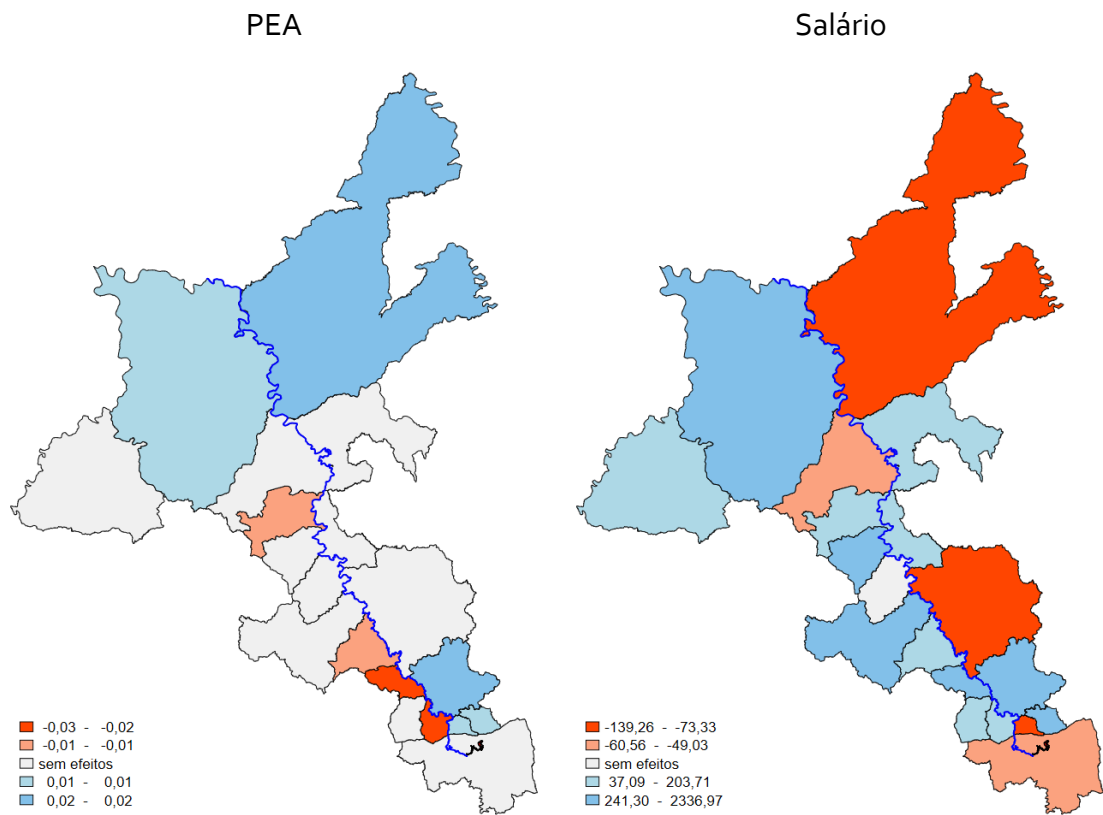
Figura 7- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Construção



Fonte: Elaborado pelos autores



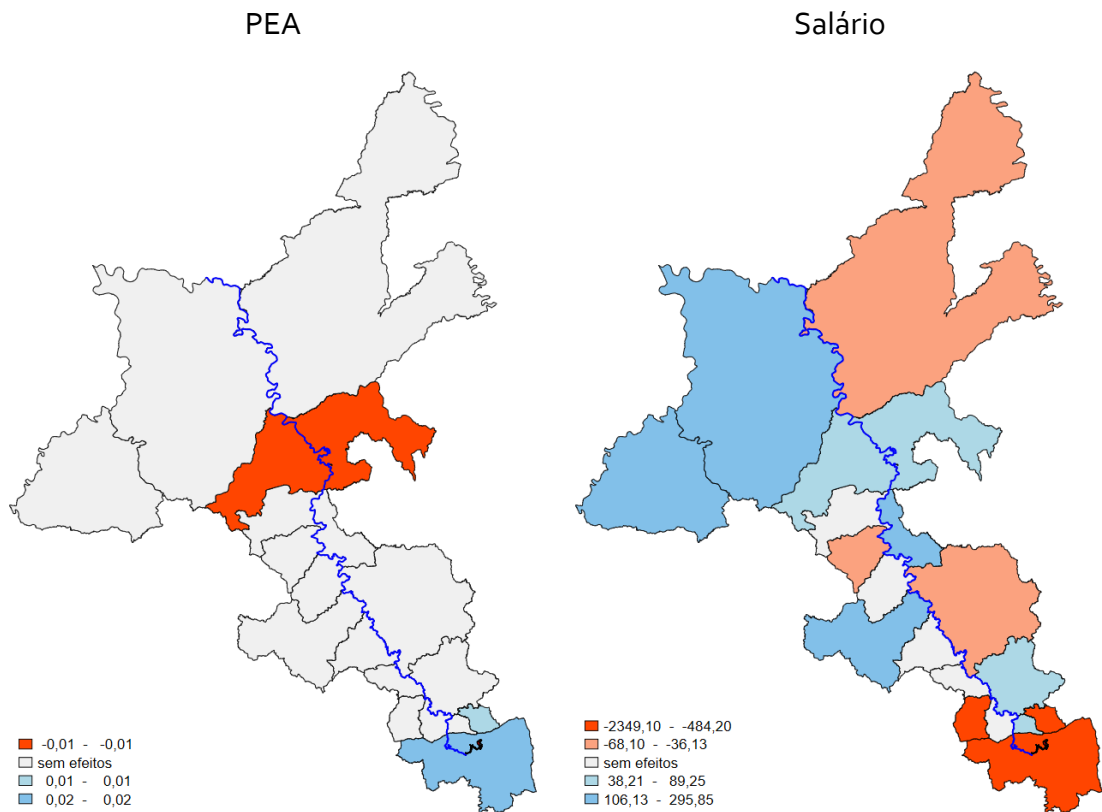
Figura 8- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor de Indústria de Transformação



Fonte: Elaborado pelos autores



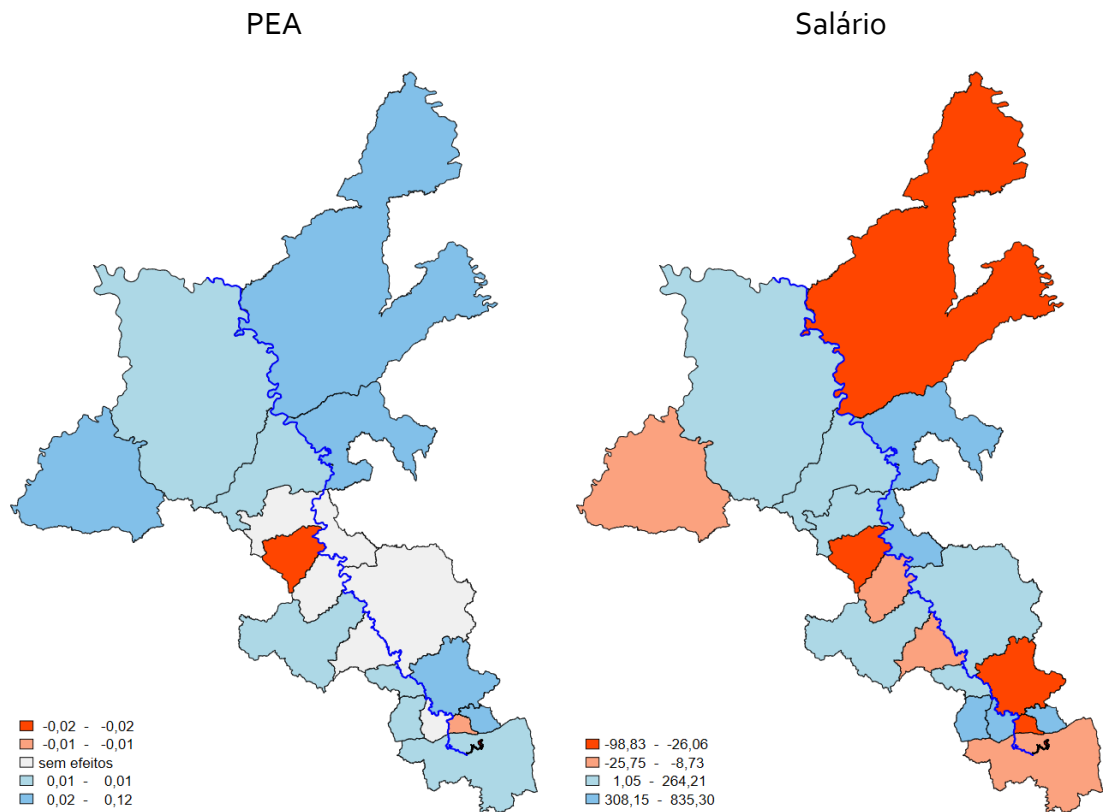
Figura 9- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Indústria Extrativa



Fonte: Elaborado pelos autores



Figura 10- Efeitos Estimados sobre a PEA e o Salário Médio no setor Serviços



Fonte: Elaborado pelos autores



6. Considerações Finais

O presente relatório buscou apresentar uma análise da situação da produção, do trabalho e dos mercados nos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho (MG), em janeiro de 2019. Para isso, foram utilizadas múltiplas estratégias com vistas a tentar captar evidências de impactos sobre a economia desses municípios a partir de dados secundários, pesquisa de campo e entrevistas semiestruturadas.

As observações verificadas em todas essas frentes foram combinadas na tentativa de se caracterizar a dinâmica das economias atingidas. Para a avaliação dos impactos foram adotadas duas metodologias visando a definição de municípios controle, cuja trajetória seria utilizada como parâmetro para a análise. A primeira consistiu na definição de um grupo de municípios controle selecionados por meio da técnica de agrupamentos KNN (K Nearest Neighbors). Os resultados dessa primeira estratégia, permitiram identificar um grupo de municípios com características próximas aos municípios atingidos, sendo que tal agrupamento foi utilizado em análises comparativas baseadas em dados secundários e em dados primários coletados junto a indivíduos e estabelecimentos.

Sendo assim, questionários similares foram aplicados em municípios atingidos e em municípios do grupo controle. Os resultados da sondagem de empresas sugerem efeitos negativos do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre o emprego, faturamento e investimento privado. Enquanto nos municípios atingidos 38,6% das empresas entrevistadas reportou redução no emprego, no grupo de municípios controles esse valor foi de 19,8%. Quanto ao faturamento, nos municípios atingidos 52,6% das empresas pesquisadas indicou redução nesse indicador e nos municípios do grupo controle 30,7. A pesquisa identificou ainda que entre as empresas 31,2% das entrevistadas nos municípios atingidos afirmou ter reduzido investimentos em razão do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão. Nos municípios do grupo controle 5% das empresas entrevistadas apresentou o mesmo comportamento.



Nesse sentido, a pesquisa realizada junto às empresas indica que a percepção de impactos negativos é mais recorrente entre os municípios atingidos que em seus municípios controles. Ressalta-se que estes efeitos foram sensivelmente maiores nos setores de Construção Civil, Indústria e Serviços. Na outra ponta, a Agropecuária e Comércio apresentam pouca ou nenhuma variação negativa por efeito do choque.

Sobre a percepção das empresas acerca da sua situação atual em relação àquela prévia ao rompimento, a pesquisa de campo indicou que nos municípios atingidos 32,6% de empresas se consideram em pior situação que antes do rompimento. Nos municípios do grupo controle, o percentual de empresas com a mesma percepção ficou em 19,8%.

Os resultados da pesquisa sugerem ainda que os efeitos negativos do rompimento podem ter fragilizado as empresas das regiões atingidas, que acabaram sofrendo ainda mais com a pandemia de COVID-19. O setor de Comércio, porém, teve desempenho melhor nos municípios atingidos do que nos de grupo controle no enfrentamento à pandemia.

Um aspecto a se considerar, em especial sobre o mercado no município de Brumadinho, diz respeito aos relatos observados nas entrevistas semiestruturadas acerca dos efeitos positivos do auxílio financeiro emergencial pago aos atingidos pelo rompimento e das ações para a reconstrução e reparação dos danos causados no município. Estas medidas, conforme indicam os relatos, podem ter estimulado uma recuperação mais rápida de atividades econômicas locais, como o comércio e serviços de hospedagem e hotelaria, impulsionadas pela injeção de renda no município e pela chegada de trabalhadores engajados na recuperação da estrutura local.

Quanto ao mercado de trabalho, por meio da Sondagem junto aos integrantes da PEA, observou-se que após o rompimento da barragem houve um aumento na proporção de desempregados nos municípios atingidos, elevação que não ocorreu nos municípios do grupo controle. A proporção de desempregados entre os indivíduos sondados no grupo tratamento era de 3,4% antes do rompimento da barragem, e mais que dobra após o desastre, passando para cerca de 8,8%.



Por outro lado, em Brumadinho, especificamente, um resultado recorrente nas entrevistas realizadas foi o relato acerca do excesso de vagas de trabalho não preenchidas, provocado pelo aquecimento do mercado após o rompimento, o qual decorreu dos esforços de reconstrução. Outra razão para o excedente de vagas seria entrada para inatividade de indivíduos que receberam o auxílio financeiro emergencial após o evento.

Observou-se, ainda, que entre os entrevistados pela sondagem, cerca de 40,5% dos indivíduos sentiram uma redução na renda do trabalho em seu domicílio após o rompimento da barragem. Sendo que 36% dos entrevistados nos municípios atingidos indicaram que a redução estava diretamente ligada ao rompimento da barragem. Percentual similar de entrevistados indicou a permanência dos efeitos do desastre sobre a renda do trabalho no domicílio ainda em 2021.

Sobre as ações reparadoras, boa parte dos indivíduos entrevistados nos municípios atingidos relatou ter recebido em algum momento, sendo o tipo mais prevalente o auxílio financeiro. Conforme relatos observados pelas entrevistas realizadas, o auxílio financeiro emergencial cumpriu um importante papel no sustento do mercado local, especialmente em Brumadinho, embora possa ter reduzido a procura por trabalho formal.

Quanto às estimativas de impacto do rompimento da Barragem da Mina do Feijão nos municípios afetados, utilizando-se a metodologia de controles sintéticos, foram observados resultados heterogêneos entre os municípios atingidos. As estimativas indicam que em Brumadinho haveria uma tendência de impacto positivo sobre a participação da PEA no setor formal da economia e também sobre o salário médio. As variações observadas indicaram crescimento de 13% da participação da PEA no setor formal e de 4% no salário médio. Situação similar que é observada também em casos como o de Sarzedo e de Paraopeba. Tal achado pode ser um reflexo das supracitadas ações de reparação que levaram a um aquecimento da economia local após o rompimento da barragem, especialmente no município de Brumadinho.

Por sua vez, em outros casos observou-se impactos negativos sobre a participação da PEA no setor formal, como ocorreu em Martinho Campos, Mário Campos e São José da Varginha. No Município de Martinho Campos, houve também uma redução de cerca de 11% no salário



médio do setor formal. Foram encontrados também efeitos de redução do salário médio no setor formal nos municípios de Fortuna, Papagaios, Curvelo e Esmeraldas.

Já em termos de produção, os impactos estimados sobre os PIBs dos municípios indicaram uma tendência de queda após o rompimento da barragem na casa de 6% para os casos em que se obteve estimações estatisticamente significativas. Tais efeitos negativos foram percebidos em municípios como Curvelo, São Joaquim de Bicas, Esmeraldas, Papagaios e Martinho Campos. O único efeito positivo encontrado aconteceu no município de Paraopeba.

Quanto aos impactos setoriais, as estimativas sugerem efeitos positivos do setor construção civil sobre o emprego formal, especialmente no município de Brumadinho, o que pode ser associado às ações de reconstrução e reparação de áreas atingidas pelo rompimento da barragem.

Destacam-se ainda os impactos negativos sobre o salário médio observados na indústria extrativa formal de Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas e Pequi, bem como a queda de cerca de 40% do salário médio na agropecuária formal de São Joaquim de Bicas. Brumadinho sofreu também um impacto no emprego formal na agropecuária, com redução de 100% na participação desse setor na População Economicamente Ativa (muito embora o setor representasse apenas 1% na PEA, em 2018). Para o município de Brumadinho foram encontrados, ainda, efeitos negativos sobre o salário médio na agropecuária, indústria de transformação e no setor de serviços.

Por fim, é importante enfatizar que todos os efeitos encontrados levam em consideração apenas o ano de 2019, como período posterior ao evento, que ocorreu em janeiro do mesmo ano. Nesse sentido, os resultados carregam muito dos efeitos das ações emergenciais realizadas. Logo, a ocorrência da pandemia da COVID-19 nos anos seguintes, também dificulta a estimação de efeitos para os anos de 2020 e 2021. Mas, de forma geral, observou-se nesse estudo que as empresas e a força de trabalho nos municípios atingidos indicaram estar, no período após o rompimento, em situação pior que a observada em municípios com características similares, mas não afetados. No entanto, as ações de reparação e reconstrução de áreas afetadas, bem como o auxílio emergencial parecem ter amortecido os

impactos do choque causado pelo rompimento da barragem, favorecendo a retomada de setores como a construção civil e estimulando a geração de empregos locais.

Referências Bibliográficas

ABADIE, Alberto. Using synthetic controls: Feasibility, data requirements, and methodological aspects. **Journal of Economic Literature**. v. 59, n. 2, p. 391–425, 2021.

ABADIE, Alberto; DIAMOND, Alexis and HAINMUELLER, Jens. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**. V. 105, n. 490, p. 493 - 505, 2010.

ABADIE, Alberto; GARDEAZABAL, J. The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. **American Economic Review**, v 93, n. 1: 113-132, 2003.

CAVALLO, E.; GALIANI, S.; NOY, I.; PANTANO, J. Catastrophic natural disasters and economic growth. **Review of Economics and Statistics**. V 95, n. 5, 2013.

COSTA, A. ROMÃO-DIAS, D. DI LUCCIO, F. **Uso de Entrevistas On-Line no Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS)**. Revista Psicologia: Reflexão e Crítica. v 22, n. 1, 36-43, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/>

COSTA, B. Bola de Neve Virtual: O Uso das Redes Sociais Virtuais no Processo de Coleta de Dados de uma Pesquisa Científica. Revista Interdisciplinar de Gestão Social, v.7. n.1, p. 15-37, 2018.

FJP. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)**. Iniciativa da Fundação João Pinheiro (FJP), , 2021. Disponível em: <<http://imrs.fjp.mg.gov.br/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

GOMES, M. OLIVEIRA, A. ALCARÁ, A. Entrevista: Um Relato de Aplicação da Técnica. **Anais do VI Seminário em Ciência da Informação - Fenômenos Emergente na Ciência da Informação**, Londrina - PR, 2016.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. Caderno de Indicadores: indicadores da gestão para cidadania do Governo de Minas. 2011.

GOVERNO DE MINAS GERAIS. **Minas em Números: a situação econômica e social de Minas Gerais**. Painel de informações econômico-sociais do Governo de Minas Gerais. 2021 Disponível em: <<http://www.numeros.mg.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=MapaResultados.qvw&host=QVS%40vm13532&anonymous=true>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

SEDESE-MG. **Painel de Monitoramento do Mercado de Trabalho**. Iniciativa da Subsecretaria de Trabalho e Emprego (Subte) da Secretaria de Estado de Desenvolvimento



Social. 2021. Disponível em: <<https://social.mg.gov.br/trabalho-e-emprego/mercado-de-trabalho/painel-de-monitoramento>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

SESI. **Relatórios Dinâmicos: portal ODS (Objetivos de Desenvolvimento Social)**.

Relatórios dinâmicos para monitoramento de indicadores. 2021. Disponível em: <<http://rd.portalods.com.br/>>. Acesso em: 14 de setembro de 2021.

STAKE, Robert E. **Pesquisa Qualitativa - estudando como as coisas funcionam**. ARTMED EDITORA S.A, Porto Alegre - RS, 2010. Caps. 1, 3 e 5.

SCHMIDT, B. PALAZZI, A. PICCININI, C. **Entrevistas online: potencialidades e desafios para coleta de dados no contexto da pandemia de COVID-19**. Revista Família, Ciclos da Vida e Saúde no Contexto Social (REFACS), Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2020.

Anexo I - Tabelas descritivas do mercado de trabalho nos municípios atingidos e no grupo controle

O presente anexo apresenta as trajetórias da estrutura e características do emprego formal nos municípios atingidos entre 2014 e 2018, e de municípios similares. O objetivo central do exercício empírico realizado é caracterizar a evolução do tamanho, estrutura e composição do mercado de trabalho formal nos municípios atingidos, e então compará-los com seus pares não afetados pelo rompimento da barragem, de forma que seja possível identificar aqueles que melhor espelham a sua experiência pregressa.

A análise das trajetórias foi realizada para os 19 municípios atingidos, e, para cada um deles, comparada àquelas dos municípios similares, referidos aqui como potenciais municípios controle. Esta comparação de trajetórias representa uma segunda etapa na busca de grupos de comparação adequados para avaliar os impactos do rompimento sobre o mercado de trabalho formal dos municípios atingidos. Identificar as similaridades na tendência pregressa entre atingidos e não atingidos, ou, mais especificamente, a existência de tendências paralelas, permitiria dimensionar o impacto a partir das divergências surgidas após 2019. No entanto, para que essa comparação dicotômica entre municípios atingidos versus municípios controle seja bem sucedida em identificar o efeito do choque promovido pelo rompimento



da barragem, a similaridade de tendências e características deve ser clara, o que não ocorre no caso dos dezenove municípios considerados.

A comparação de trajetórias explicitou a grande heterogeneidade entre os dezenove municípios atingidos, seja em tamanho, características e composição, e mobilidade do emprego formal.

É importante destacar os resultados encontrados para trajetória do emprego formal em Brumadinho. Observou-se, inicialmente, que o setor extrativo mineral representava, em 2018, 20,23% do emprego formal nessa localidade. Do ponto de vista dos grandes grupos ocupacionais, a maior parte dos ocupados eram trabalhadores da produção (30,50%). Em relação à transição entre setores, verifica-se que o setor de atividade que apresentou maior saldo de desligamentos em todo o período foi o de comércio, isso porque houve uma forte queda em 2014. Porém, o setor vivenciou quedas cada vez menores ao longo tempo e sofreu uma inflexão em 2018, quando ele se tornou aquele que obteve maior saldo de admissões no período. Cabe lembrar que o setor de comércio é, em geral, um setor onde se observa maior rotatividade e volatilidade. A queda acentuada do comércio em Brumadinho se deu principalmente entre 2014 e 2017, marcada pela saída dos trabalhadores do mercado de trabalho formal. Entre 2017 e 2018, no entanto, houve uma inflexão, com considerável absorção dos que estavam fora do mercado e manutenção de grande parte dos trabalhadores do setor, tornando-se assim o maior crescimento no saldo de admissões do período. Em relação aos demais setores, merecem atenção a dinâmica do setor agropecuário e indústria de transformação. No primeiro, houve queda no saldo de admissões entre 2015-2016, quando 41,24% dos indivíduos daquele setor saíram do mercado formal. Já o maior saldo positivo ocorreu entre 2016-2017, quando o setor agropecuário conseguiu manter 88% de sua mão de obra e absorveu trabalhadores que estavam fora do mercado (25,9% deles) e, também, de outros setores. A indústria da transformação sofreu sua maior perda entre 2014-2015, período no qual parte da força de trabalho do setor saiu do mercado formal, mas se dirigiu majoritariamente para outros setores, em especial para o da administração pública. Seu maior crescimento foi entre 2016-2017, no qual manteve a maior parte de quem já estava nele, além de receber mão-de-obra de quem estava fora do mercado e de outros setores, como o de comércio.

Quando se compara a tendência na composição e mobilidade do mercado de trabalho formal de Brumadinho aos seus pares considerados controles potenciais, verificamos que não há um único ente que mimetize sua experiência entre 2014 e 2018 completamente. Ao contrário, o que se percebe é que, para cada característica, período, setor e ocupação, temos municípios mais ou menos semelhantes a Brumadinho dentro do grupo considerado. Os possíveis controles, como considerados, apesar de terem se mostrado um grupo similar na primeira etapa de seleção, com base na análise de cluster, não apresentam tendências individuais paralelas à de Brumadinho. O mesmo ocorre para os outros dezoito municípios atingidos e seus potenciais controles.

É importante destacar que a análise de avaliação de impacto, baseada em diferenças em diferenças, requer a existência de grupos de controles que possam funcionar como contrafactual, e, para tanto, é fundamental verificar a hipótese de tendências paralelas. Neste sentido, ao comparar as trajetórias dos indicadores ou variáveis de resultado pré-tratamento de municípios atingidos e de seus potenciais controles, conclui-se que não há um único município controle, ou um grupo homogêneo capaz de mimetizar a experiência de um município atingido, apesar de semelhantes em características socioeconômicas e contextuais.

A análise implementada sedimenta o conhecimento acerca das especificidades do mercado de trabalho formal nos municípios atingidos, sua trajetória em termos de características, composição e mobilidade no período que antecedeu ao rompimento da barragem do Córrego do Feijão. Além disso, coloca em perspectiva a evolução do mercado de trabalho formal pré-desastre, a partir da comparação com entes em contextos similares, o que permitirá realizar uma leitura mais clara dos efeitos encontrados na avaliação de impacto.

Fica claro que a avaliação de impacto dos efeitos do rompimento sobre o mercado de trabalho formal carece da utilização de controles artificiais, a partir da técnica de estimação de controles sintéticos, uma vez que as semelhanças entre municípios atingidos e potenciais controles são pontuais e fragmentadas. Os resultados apresentados neste produto serão de fundamental importância para o trabalho de estimação de controles sintéticos e posterior mensuração de impacto, uma vez que aumentam a clareza sobre os insumos que serão utilizadas na próxima etapa do trabalho.



A seguir são apresentados os dados referentes ao mercado de trabalho para os municípios atingidos e para os seus potenciais controles.

Brumadinho

Tabela A.I.1 – Trabalhadores Brumadinho e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Brumadinho	10.334	9.163	-11,33%	28.331	21.133	-25,41%	2.741	2.306	-15,87%
Sabará	16.932	20.325	20,04%	39.772	52.262	31,40%	2.348	2.571	9,47%
Tapira	2.421	1.792	-25,98%	8.109	5.759	-28,98%	3.349	3.214	-4,05%
Vazante	4.825	4.153	-13,93%	11.375	10.536	-7,38%	2.357	2.537	7,61%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.2 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	Brumadinho	Sabará	Tapira	Vazante
Extrativo mineral (%)	20,55	9,72	21,35	17,20
Indústria da transformação (%)	4,17	19,76	0,58	13,62
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,04	1,31	0,00	0,10
Construção civil (%)	13,34	4,06	39,69	1,16
Comércio (%)	10,80	19,94	2,31	22,78
Serviços (%)	25,58	26,10	2,02	17,31
Administração pública (%)	23,63	18,83	20,12	13,45
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,89	0,27	13,92	14,38

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.3 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios			
	Brumadinho	Sabará	Tapira	Vazante
Extrativo mineral (%)	20,23	9,23	41,02	23,62



Indústria da transformação (%)	5,86	14,42	0,17	13,03
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,05	1,62	0,00	0,31
Construção civil (%)	10,30	2,54	19,31	3,20
Comércio (%)	11,58	20,53	3,18	19,87
Serviços (%)	27,41	34,50	2,51	16,11
Administração pública (%)	22,09	16,89	18,81	9,70
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	2,47	0,26	15,01	14,16

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.4 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios			
	Brumadinho	Sabará	Tapira	Vazante
Dirigentes (%)	2,58	21,12	1,82	2,86
Ciências e Artes (%)	9,69	2,91	4,01	4,83
Nível Médio (%)	9,10	6,21	5,95	10,47
Serviços administrativos (%)	15,50	12,70	18,30	10,01
Serviço e Comércio (%)	23,18	17,47	4,09	18,51
Agro (%)	2,99	0,39	11,69	8,60
Produção (%)	30,50	27,04	41,80	28,50
Indústria (%)	1,90	6,17	1,73	6,24
Manutenção (%)	4,55	5,50	10,62	9,97

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.5 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios			
	Brumadinho	Sabará	Tapira	Vazante
Dirigentes (%)	2,55	18,77	2,34	2,75
Ciências e Artes (%)	8,57	4,92	4,74	5,30
Nível Médio (%)	8,69	7,85	8,20	10,86
Serviços administrativos (%)	16,58	11,19	18,58	10,52
Serviço e Comércio (%)	27,09	22,91	4,19	17,58
Agro (%)	3,18	0,33	12,67	9,56



Produção (%)	26,09	24,17	33,82	26,10
Indústria (%)	2,10	4,66	1,51	8,60
Manutenção (%)	5,16	4,89	13,95	8,74

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Betim

Tabela A.I..6 – Trabalhadores dos subdistritos de Betim (2014 e 2018)

Subdistritos	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Citrolândia	14.689	17.489	19,06%	51.371,94	45.513,94	-11,40%	3.497,31	2.602,43	-25,59%
Vianópolis	18.869	21.170	12,19%	61.324,02	58.222,69	-5,06%	3.249,99	2.750,25	-15,38%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.7 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Subdistritos	
	Citrolândia	Vianópolis
Extrativo mineral (%)	0,05	0,04
Indústria da transformação (%)	9,00	27,82
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,32	2,76
Construção civil (%)	1,15	3,77
Comércio (%)	11,59	12,66
Serviços (%)	24,97	21,90
Administração pública (%)	52,64	30,81
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	0,27	0,25

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.8 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Subdistritos	
	Citrolândia	Vianópolis
Extrativo mineral (%)	0,05	0,04
Indústria da transformação (%)	7,17	24,90
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,41	3,28



Construção civil (%)	1,96	2,52
Comércio (%)	14,94	15,93
Serviços (%)	27,63	24,07
Administração pública (%)	47,53	28,97
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	0,32	0,29

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.9 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Subdistritos	
	Citrolândia	Vianópolis
Dirigentes (%)	4,79	2,93
Ciências e Artes (%)	32,50	11,66
Nível Médio (%)	5,17	16,48
Serviços administrativos (%)	16,30	17,92
Serviço e Comércio (%)	18,55	17,16
Agro (%)	0,26	0,94
Produção (%)	18,44	28,00
Indústria (%)	2,01	2,24
Manutenção (%)	1,98	2,64

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.10 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Subdistritos	
	Citrolândia	Vianópolis
Dirigentes (%)	4,65	3,00
Ciências e Artes (%)	28,02	11,23
Nível Médio (%)	5,33	16,11
Serviços administrativos (%)	16,11	16,93
Serviço e Comércio (%)	23,84	18,81
Agro (%)	0,83	1,15
Produção (%)	16,74	26,53
Indústria (%)	2,27	2,19
Manutenção (%)	2,20	4,03

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.





Curvelo

Tabela A.I.11 – Trabalhadores Curvelo e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Curvelo	15.605	16.230	4,01%	26.794,71	27.837,17	3,89%	1.717,06	1.715,17	-0,11%
Andrelândia	1.333	1.611	20,86%	1.904,52	2.523,65	32,51%	1.428,75	1.566,51	9,64%
Indianópolis	1.297	1.166	-10,10%	2.923,33	2.752,20	-5,85%	2.253,91	2.360,38	4,72%
João Pinheiro	11.497	12.557	9,22%	24.017,61	24.853,37	3,48%	2.089,03	1.979,24	-5,26%
São Gonçalo do Abaeté	1.319	1.619	22,74%	2.268,92	2.797,53	23,30%	1.720,19	1.727,93	0,45%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.12 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios				
	Curvelo	Andrelândia	Indianópolis	João Pinheiro	São Gonçalo do Abaeté
Extrativo mineral (%)	1,51	0,98	0,00	0,05	1,52
Indústria da transformação (%)	13,82	8,55	11,87	26,29	3,18
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	3,15	2,55	0,08	2,88	7,35
Comércio (%)	27,99	28,88	5,78	19,31	18,12
Serviços (%)	27,38	18,00	7,56	19,54	20,47
Administração pública (%)	11,19	13,13	34,93	11,14	25,02
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	14,94	27,91	39,78	20,80	24,34

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.13 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios				
	Curvelo	Andrelândia	Indianópolis	João Pinheiro	São Gonçalo do Abaeté
Extrativo mineral (%)	1,04	0,06	0,00	0,05	1,98
Indústria da transformação (%)	16,58	8,38	7,63	27,40	1,85



Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,01	0,00	0,00	0,03	0,00
Construção civil (%)	3,21	0,74	0,00	3,06	8,09
Comércio (%)	25,55	21,91	9,86	16,22	13,22
Serviços (%)	27,99	16,33	10,98	18,55	20,38
Administração pública (%)	11,91	28,31	31,22	10,38	24,34
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	13,72	24,27	40,31	24,31	30,14

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.14 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios				
	Curvelo	Andrelândia	Indianópolis	João Pinheiro	São Gonçalo do Abaeté
Dirigentes (%)	5,89	2,63	3,62	3,38	4,78
Ciências e Artes (%)	4,40	4,05	6,17	4,41	3,71
Nível Médio (%)	5,92	4,43	10,56	6,78	8,57
Serviços administrativos (%)	21,78	10,80	9,71	12,80	10,84
Serviço e Comércio (%)	23,65	22,73	19,28	18,48	30,40
Agro (%)	12,07	27,31	32,61	25,59	18,20
Produção (%)	21,78	20,33	14,57	20,81	19,86
Indústria (%)	1,83	6,45	2,54	3,10	1,52
Manutenção (%)	2,67	1,28	0,77	4,59	2,12

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.15 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios				
	Curvelo	Andrelândia	Indianópolis	João Pinheiro	São Gonçalo do Abaeté
Dirigentes (%)	4,86	2,61	3,34	2,97	5,31
Ciências e Artes (%)	4,68	11,36	7,29	3,86	3,52
Nível Médio (%)	8,87	5,96	8,15	6,04	8,89
Serviços administrativos (%)	15,51	10,68	11,15	12,68	9,20
Serviço e Comércio (%)	27,18	22,10	22,38	17,83	24,34
Agro (%)	10,87	21,73	31,30	29,92	25,88



Produção (%)	23,17	17,57	13,55	18,77	20,63
Indústria (%)	2,27	6,58	2,14	3,48	0,93
Manutenção (%)	2,60	1,43	0,60	4,45	1,30

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Esmeraldas

Tabela A.I.16 – Trabalhadores Esmeraldas e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Esmeraldas	6.707	6.205	-7,48%	12.314,08	11.615,03	-5,68%	1.836,00	1.871,88	1,95%
Janaúba	12.393	10.394	-16,13%	19.344,48	18.252,45	-5,65%	1.560,92	1.756,06	12,50%
Lagoa Dourada	1.458	1.540	5,62%	2.137,83	2.277,23	6,52%	1.466,28	1.478,72	0,85%
Teófilo Otoni	25.539	24.853	-2,69%	44.660,48	46.069,11	3,15%	1.748,72	1.853,66	6,00%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.17 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	Esmeraldas	Janaúba	Lagoa Dourada	Teófilo Otoni
Extrativo mineral (%)	3,10	0,23	0,21	0,43
Indústria da transformação (%)	7,59	12,38	9,95	4,43
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,09	0,07	0,00	0,69
Construção civil (%)	4,86	2,87	0,82	8,02
Comércio (%)	18,38	28,14	25,51	34,59
Serviços (%)	27,96	23,46	12,14	35,11
Administração pública (%)	23,18	19,91	29,84	12,57
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	14,84	12,93	21,54	4,15

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.18 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios			
	Esmeraldas	Janaúba	Lagoa Dourada	Teófilo Otoni



Extrativo mineral (%)	2,45	0,16	0,00	0,08
Indústria da transformação (%)	7,20	12,83	7,14	3,99
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,23	0,00	0,00	1,89
Construção civil (%)	2,56	2,13	0,39	7,70
Comércio (%)	19,73	31,01	23,25	32,67
Serviços (%)	29,51	26,67	16,23	37,55
Administração pública (%)	25,85	15,73	33,44	12,89
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	12,47	11,47	19,55	3,23

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.19 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios				
Grupos de ocupação	Esmeraldas	Janaúba	Lagoa Dourada	Teófilo Otoni
Dirigentes (%)	4,10	3,96	2,74	3,86
Ciências e Artes (%)	11,67	11,40	12,00	7,96
Nível Médio (%)	4,37	7,15	5,42	9,16
Serviços administrativos (%)	12,88	16,15	8,64	20,76
Serviço e Comércio (%)	25,97	24,51	25,58	29,56
Agro (%)	11,56	10,00	19,14	4,08
Produção (%)	23,27	16,41	22,98	19,33
Indústria (%)	3,32	4,64	2,61	2,69
Manutenção (%)	2,83	5,78	0,89	2,29

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.20 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Municípios				
Grupos de ocupação	Esmeraldas	Janaúba	Lagoa Dourada	Teófilo Otoni
Dirigentes (%)	3,67	3,42	2,92	4,23
Ciências e Artes (%)	11,20	6,33	12,99	10,91
Nível Médio (%)	9,69	11,92	5,39	8,75
Serviços administrativos (%)	14,73	19,85	10,39	22,63
Serviço e Comércio (%)	24,25	23,14	27,01	29,20
Agro (%)	10,48	9,56	16,36	3,22



Produção (%)	20,47	16,15	20,58	15,26
Indústria (%)	3,17	4,31	2,86	3,61
Manutenção (%)	2,34	5,29	1,49	2,09

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Florestal

Tabela A.I.21 – Trabalhadores Florestal e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Florestal	1.295	1.322	2,08%	2.088,97	2.068,93	-0,96%	1.613,10	1.565,00	-2,98%
Capitólio	1.842	2.145	16,45%	3.288,65	3.805,48	15,72%	1.785,37	1.774,11	-0,63%
Itanhandu	4.272	4.183	-2,08%	6.909,05	7.339,19	6,23%	1.617,29	1.754,53	8,49%
Lambari	2.755	2.534	-8,02%	4.572,64	4.361,42	-4,62%	1.659,76	1.721,16	3,70%
Monte Sião	4.970	4.749	-4,45%	7.862,07	8.144,40	3,59%	1.581,91	1.714,97	8,41%
Santo Antônio do Monte	5.822	5.169	-11,22%	8.951,86	8.433,51	-5,79%	1.537,59	1.631,56	6,11%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.22 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios					
	Florestal	Capitólio	Itanhandu	Lambari	Monte Sião	Santo Antônio do Monte
Extrativo mineral (%)	0,23	0,00	0,00	0,00	0,12	0,05
Indústria da transformação (%)	4,02	17,48	31,32	23,23	42,27	40,35
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	1,56	0,00	0,00
Construção civil (%)	1,00	3,53	1,01	1,89	1,23	2,83
Comércio (%)	19,69	18,24	13,95	28,09	23,08	17,35
Serviços (%)	29,81	29,70	13,18	23,96	13,04	17,31
Administração pública (%)	21,47	21,55	11,19	17,17	16,56	15,08
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	23,78	9,50	29,35	4,10	3,70	7,03

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.23 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Municípios



Setores de Atividade	Florestal	Capitólio	Itanhandu	Lambari	Monte Sião	Santo Antônio do Monte
Extrativo mineral (%)	0,00	0,23	0,00	0,00	0,19	0,17
Indústria da transformação (%)	8,09	10,49	24,72	21,23	39,50	33,47
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,53	0,09	0,00	0,95	0,00	0,00
Construção civil (%)	2,04	4,01	1,00	0,75	0,44	2,03
Comércio (%)	16,04	17,16	14,39	28,14	23,06	19,31
Serviços (%)	24,66	40,42	14,20	24,51	15,92	20,14
Administração pública (%)	22,69	18,79	10,11	20,84	16,76	16,21
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	25,95	8,81	35,57	3,59	4,13	8,67

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.24 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios						
Grupos de ocupação	Florestal	Capitólio	Itanhandu	Lambari	Monte Sião	Santo Antônio do Monte
Dirigentes (%)	6,64	2,88	2,20	4,75	3,88	3,50
Ciências e Artes (%)	4,63	6,84	5,59	7,77	7,42	5,86
Nível Médio (%)	10,12	7,17	7,12	6,72	5,35	6,61
Serviços administrativos (%)	18,69	15,69	10,63	15,90	9,58	13,76
Serviço e Comércio (%)	26,18	28,23	19,57	31,25	28,19	19,08
Agro (%)	19,69	9,28	15,82	4,46	3,64	6,30
Produção (%)	11,66	24,16	33,22	23,09	38,57	14,05
Indústria (%)	2,08	4,18	3,86	4,90	2,17	29,61
Manutenção (%)	0,31	1,57	1,99	1,16	1,19	1,19

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.25 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Municípios						
Grupos de ocupação	Florestal	Capitólio	Itanhandu	Lambari	Monte Sião	Santo Antônio do Monte
Dirigentes (%)	7,56	3,64	2,56	5,56	3,68	3,66
Ciências e Artes (%)	3,18	6,11	5,98	9,08	7,90	7,97
Nível Médio (%)	10,14	8,02	7,32	8,29	6,44	5,71
Serviços administrativos (%)	15,58	16,32	10,83	17,36	11,37	14,63



Serviço e Comércio (%)	26,55	32,73	21,18	30,39	29,08	22,05
Agro (%)	19,74	9,09	18,72	3,91	3,75	7,80
Produção (%)	13,62	19,49	26,06	20,80	34,22	11,32
Indústria (%)	2,80	3,64	4,59	3,75	2,32	25,81
Manutenção (%)	0,83	0,98	2,77	0,79	1,24	1,06

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Fortuna de Minas

Tabela A.I.26– Trabalhadores Fortuna de Minas e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Fortuna de Minas	428	424	-0,93%	669,19	622,91	-6,92%	1.563,53	1.469,12	-6,04%
Jaguarapu	591	636	7,61%	871,38	991,42	13,77%	1.474,42	1.558,83	5,72%
Olaria	242	298	23,14%	377,16	506,01	34,16%	1.558,51	1.698,01	8,95%
Queluzito	260	298	14,62%	484,09	480,93	-0,65%	1.861,88	1.613,86	-13,32%
Ressaquinha	656	618	-5,79%	1.064,06	1.028,62	-3,33%	1.622,04	1.664,44	2,61%
Ritópolis	636	589	-7,39%	981,69	943,04	-3,94%	1.543,54	1.601,08	3,73%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.27 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios					
	Fortuna de Minas	Jaguarapu	Olaria	Queluzito	Ressaquinha	Ritópolis
Extrativo mineral (%)	8,18	0,00	1,24	0,77	8,23	3,30
Indústria da transformação (%)	9,58	36,55	0,00	0,00	16,31	16,19
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	2,34	0,68	2,07	0,00	8,54	3,62
Comércio (%)	8,18	9,98	6,61	10,38	8,23	9,43
Serviços (%)	3,04	4,91	3,31	9,62	7,93	8,33
Administração pública (%)	42,52	38,41	76,03	57,31	32,32	31,76
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	26,17	9,48	10,74	21,92	18,45	27,36

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.28 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios					
	Fortuna de Minas	Jaguaraçu	Olaria	Queluzito	Ressaquinha	Ritópolis
Extrativo mineral (%)	4,72	0,79	0,00	0,00	4,85	1,02
Indústria da transformação (%)	8,02	40,25	0,00	0,00	18,93	10,87
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	0,00	1,10	6,04	0,34	0,00	6,45
Comércio (%)	9,67	6,45	9,06	12,42	10,03	7,81
Serviços (%)	5,42	7,86	4,70	8,39	7,28	10,02
Administração pública (%)	46,93	35,85	71,48	59,73	40,13	33,11
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	25,24	7,70	8,72	19,13	18,77	30,73

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.29 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios					
	Fortuna de Minas	Jaguaraçu	Olaria	Queluzito	Ressaquinha	Ritópolis
Dirigentes (%)	10,05	1,52	3,31	55,77	7,47	2,20
Ciências e Artes (%)	5,37	10,15	13,22	2,31	12,65	8,18
Nível Médio (%)	8,18	4,74	11,16	0,38	3,51	10,22
Serviços administrativos (%)	14,25	12,35	9,92	7,69	11,43	6,76
Serviço e Comércio (%)	16,12	22,84	13,22	8,85	12,04	15,09
Agro (%)	21,50	9,14	11,16	20,00	19,21	26,42
Produção (%)	21,26	14,55	16,94	5,00	29,73	19,65
Indústria (%)	3,04	24,37	0,00	0,00	2,59	5,66
Manutenção (%)	0,23	0,34	21,07	0,00	1,07	5,82

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.30 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios					
	Fortuna de Minas	Jaguaraçu	Olaria	Queluzito	Ressaquinha	Ritópolis
Dirigentes (%)	13,92	2,83	2,35	21,81	3,88	2,89
Ciências e Artes (%)	11,56	11,16	18,12	14,43	14,56	13,07



Nível Médio (%)	6,60	4,72	9,73	3,02	5,34	6,28
Serviços administrativos (%)	8,73	11,48	14,77	5,70	10,19	8,49
Serviço e Comércio (%)	16,27	21,54	14,09	24,50	17,96	14,94
Agro (%)	21,23	7,39	8,39	18,79	17,31	25,98
Produção (%)	14,62	16,98	15,44	11,74	25,40	17,49
Indústria (%)	6,13	21,70	0,34	0,00	2,59	4,24
Manutenção (%)	0,94	2,20	16,78	0,00	2,75	6,62

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Igarapé

Tabela A.I.31 – Trabalhadores Igarapé e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Igarapé	6.061	5.658	-6,65%	11.429,28	10.781,67	-5,67%	1.885,71	1.905,56	1,05%
Ipuiúna	1.263	1.371	8,55%	2.253,25	2.265,90	0,56%	1.784,05	1.652,73	-7,36%
São José da Lapa	4.679	4.209	-10,04%	13.369,76	10.625,62	-20,52%	2.857,40	2.524,50	-11,65%
Vespasiano	17.947	16.441	-8,39%	49.560,70	42.433,36	-14,38%	2.761,50	2.580,95	-6,54%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.32 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	Igarapé	Ipuiúna	São José da Lapa	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	1,50	0,00	0,47	0,02
Indústria da transformação (%)	20,79	14,89	48,60	23,71
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,59	0,00	0,00	0,05
Construção civil (%)	5,44	1,58	3,48	5,49
Comércio (%)	26,65	25,89	9,47	14,63
Serviços (%)	24,07	17,10	14,28	33,41
Administração pública (%)	18,86	29,06	18,32	22,60
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	2,10	11,48	5,39	0,08

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.33 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios			
	Igarapé	Ipuiúna	São José da Lapa	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	0,27	0,00	0,64	0,02
Indústria da transformação (%)	17,69	13,71	39,77	19,17
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,41	0,00	0,43	0,12
Construção civil (%)	2,30	1,68	5,54	5,98
Comércio (%)	25,31	23,12	12,28	17,69
Serviços (%)	33,40	18,60	16,92	37,68
Administração pública (%)	18,86	23,27	19,72	19,24
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,77	19,62	4,70	0,11

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.34 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios			
	Igarapé	Ipuiúna	São José da Lapa	Vespasiano
Dirigentes (%)	5,02	2,53	3,68	3,41
Ciências e Artes (%)	7,26	10,06	4,92	7,92
Nível Médio (%)	11,47	9,42	14,73	19,25
Serviços administrativos (%)	13,93	13,54	11,67	19,47
Serviço e Comércio (%)	25,11	17,50	15,17	17,80
Agro (%)	2,76	11,56	3,80	0,31
Produção (%)	24,12	31,83	28,81	23,51
Indústria (%)	7,51	2,45	6,41	4,87
Manutenção (%)	2,84	1,11	9,70	3,38

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.35 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios			
	Igarapé	Ipuiúna	São José da Lapa	Vespasiano
Dirigentes (%)	4,74	2,77	3,75	3,39



Ciências e Artes (%)	7,25	9,85	6,27	8,33
Nível Médio (%)	11,42	8,68	15,11	17,53
Serviços administrativos (%)	16,56	13,93	14,61	18,62
Serviço e Comércio (%)	26,18	19,33	17,72	20,98
Agro (%)	2,26	11,09	3,71	0,54
Produção (%)	22,76	30,49	27,01	22,20
Indústria (%)	6,66	2,63	5,82	5,01
Manutenção (%)	2,17	1,24	5,99	3,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Juatuba

Tabela A.I.36 – Trabalhadores Juatuba e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Juatuba	6.197	6.131	-1,07%	14.647,07	15.922,41	8,71%	2.363,57	2.597,03	9,88%
Barroso	3.398	2.576	-24,19%	8.616,13	4.719,08	-45,23%	2.535,65	1.831,94	-27,75%
São José da Lapa	4.679	4.209	-10,04%	13.369,76	10.625,62	-20,52%	2.857,40	2.524,50	-11,65%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.37 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios		
	Juatuba	Barroso	São José da Lapa
Extrativo mineral (%)	0,00	3,65	0,47
Indústria da transformação (%)	51,01	22,10	48,60
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,34	0,03	0,00
Construção civil (%)	2,82	2,15	3,48
Comércio (%)	10,76	21,31	9,47
Serviços (%)	17,20	27,55	14,28
Administração pública (%)	16,31	22,42	18,32
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,55	0,79	5,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.38 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018



Municípios			
Setores de Atividade	Juatuba	Barroso	São José da Lapa
Extrativo mineral (%)	0,00	4,62	0,64
Indústria da transformação (%)	42,59	15,72	39,77
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,31	0,04	0,43
Construção civil (%)	0,60	1,67	5,54
Comércio (%)	10,93	23,52	12,28
Serviços (%)	24,30	28,69	16,92
Administração pública (%)	19,92	24,73	19,72
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,35	1,01	4,70

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.39 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios			
Grupos de ocupação	Juatuba	Barroso	São José da Lapa
Dirigentes (%)	3,91	3,00	3,68
Ciências e Artes (%)	7,49	5,86	4,92
Nível Médio (%)	11,49	11,71	14,73
Serviços administrativos (%)	11,39	17,83	11,67
Serviço e Comércio (%)	16,59	21,04	15,17
Agro (%)	1,19	0,59	3,80
Produção (%)	37,92	28,84	28,81
Indústria (%)	7,86	4,94	6,41
Manutenção (%)	2,16	6,18	9,70

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.40 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Municípios			
Grupos de ocupação	Juatuba	Barroso	São José da Lapa
Dirigentes (%)	3,12	2,80	3,75
Ciências e Artes (%)	8,94	6,56	6,27
Nível Médio (%)	12,23	13,98	15,11



Serviços administrativos (%)	18,07	17,24	14,61
Serviço e Comércio (%)	14,43	25,12	17,72
Agro (%)	1,08	0,74	3,71
Produção (%)	32,38	21,97	27,01
Indústria (%)	7,63	4,11	5,82
Manutenção (%)	2,12	7,49	5,99

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Maravilhas

Tabela A.I.41 – Trabalhadores Maravilhas e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Maravilhas	1.258	1.302	3,50%	1.927,55	2.022,36	4,92%	1.532,23	1.553,27	1,37%
Descoberto	1.013	929	-8,29%	1.287,96	1.268,52	-1,51%	1.271,43	1.365,47	7,40%
Dom Silvério	976	965	-1,13%	1.697,67	1.632,29	-3,85%	1.739,42	1.691,49	-2,76%
Japaraíba	789	704	-10,77%	1.196,99	1.149,01	-4,01%	1.517,10	1.632,11	7,58%
Maripá de Minas	733	635	-13,37%	997,26	895,59	-10,20%	1.360,52	1.410,38	3,66%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.42 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios				
	Maravilhas	Descoberto	Dom Silvério	Japaraíba	Maripá de Minas
Extrativo mineral (%)	0,32	0,00	1,43	0,89	0,00
Indústria da transformação (%)	24,40	52,52	34,12	50,82	34,65
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	1,99	0,10	0,31	1,65	2,59
Comércio (%)	19,87	9,08	21,72	6,34	8,19
Serviços (%)	15,74	3,26	9,94	8,75	20,74
Administração pública (%)	25,04	27,15	21,72	27,25	25,10
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	12,56	7,90	10,76	4,31	8,73

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.43 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios				
	Maravilhas	Descoberto	Dom Silvério	Japaraíba	Maripá de Minas
Extrativo mineral (%)	0,15	0,00	0,83	0,57	0,00
Indústria da transformação (%)	38,02	53,07	36,06	37,78	38,11
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	0,69	0,00	0,62	2,41	0,79
Comércio (%)	18,51	6,78	19,79	5,97	12,76
Serviços (%)	9,60	3,12	11,09	15,63	18,74
Administração pública (%)	21,51	28,85	21,04	33,10	19,69
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	11,52	8,18	10,57	4,55	9,92

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.44 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios				
	Maravilhas	Descoberto	Dom Silvério	Japaraíba	Maripá de Minas
Dirigentes (%)	3,97	3,75	2,87	4,18	2,73
Ciências e Artes (%)	8,74	6,91	5,33	7,35	5,59
Nível Médio (%)	6,12	3,46	9,12	6,59	3,68
Serviços administrativos (%)	10,41	6,42	14,04	6,72	12,41
Serviço e Comércio (%)	28,78	14,22	21,62	7,86	18,96
Agro (%)	10,97	7,31	9,53	3,93	8,73
Produção (%)	20,91	49,06	31,25	12,17	39,29
Indústria (%)	8,51	1,58	1,33	44,36	7,91
Manutenção (%)	1,59	7,31	4,92	6,72	0,68

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.45 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios				
	Maravilhas	Descoberto	Dom Silvério	Japaraíba	Maripá de Minas
Dirigentes (%)	3,00	3,12	4,04	5,68	4,41



Ciências e Artes (%)	7,07	8,61	5,60	11,93	4,41
Nível Médio (%)	6,84	4,09	10,36	4,55	4,41
Serviços administrativos (%)	13,21	7,43	11,61	7,95	6,93
Serviço e Comércio (%)	21,81	14,42	18,96	18,32	11,65
Agro (%)	10,22	7,21	9,12	4,55	10,08
Produção (%)	19,82	47,36	32,44	13,64	54,65
Indústria (%)	15,82	1,40	3,52	33,24	3,31
Manutenção (%)	2,23	6,35	4,35	0,14	0,16

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Mário Campos

Tabela A.I.46 – Trabalhadores Mário Campos e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Mário Campos	1.468	1.306	-11,04%	2.576,75	2.100,77	-18,47%	1.755,28	1.608,55	-8,36%
Raposos	932	858	-7,94%	1.660,12	1.327,51	-20,04%	1.781,25	1.547,22	-13,14%
São José da Lapa	4.679	4.209	-10,04%	13.369,76	10.625,62	-20,52%	2.857,40	2.524,50	-11,65%
Vespasiano	17.947	16.441	-8,39%	49.560,70	42.433,36	-14,38%	2.761,50	2.580,95	-6,54%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.47 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	Mário Campos	Raposos	São José da Lapa	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	0,54	2,04	0,47	0,02
Indústria da transformação (%)	6,06	0,75	48,60	23,71
Serviços industriais de utilidade pública (%)	4,09	0,00	0,00	0,05
Construção civil (%)	8,79	2,58	3,48	5,49
Comércio (%)	26,09	26,82	9,47	14,63
Serviços (%)	19,14	19,31	14,28	33,41
Administração pública (%)	31,06	48,50	18,32	22,60
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	4,22	0,00	5,39	0,08



Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.48 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Municípios				
Setores de Atividade	Mário Campos	Raposos	São José da Lapa	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	0,61	0,82	0,64	0,02
Indústria da transformação (%)	5,05	3,03	39,77	19,17
Serviços industriais de utilidade pública (%)	3,37	0,00	0,43	0,12
Construção civil (%)	9,26	0,00	5,54	5,98
Comércio (%)	24,66	20,63	12,28	17,69
Serviços (%)	46,02	27,27	16,92	37,68
Administração pública (%)	0,54	48,25	19,72	19,24
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	10,49	0,00	4,70	0,11

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.49 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios				
Grupos de ocupação	Mário Campos	Raposos	São José da Lapa	Vespasiano
Dirigentes (%)	4,50	7,40	3,68	3,41
Ciências e Artes (%)	8,45	17,27	4,92	7,92
Nível Médio (%)	4,90	9,55	14,73	19,25
Serviços administrativos (%)	17,30	16,09	11,67	19,47
Serviço e Comércio (%)	30,31	31,55	15,17	17,80
Agro (%)	0,89	0,11	3,80	0,31
Produção (%)	23,37	13,52	28,81	23,51
Indústria (%)	5,99	2,36	6,41	4,87
Manutenção (%)	4,29	1,72	9,70	3,38

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.50 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Municípios				
Grupos de ocupação	Mário Campos	Raposos	São José da Lapa	Vespasiano



Dirigentes (%)	3,91	6,88	3,75	3,39
Ciências e Artes (%)	8,42	9,09	6,27	8,33
Nível Médio (%)	4,13	17,02	15,11	17,53
Serviços administrativos (%)	17,76	15,38	14,61	18,62
Serviço e Comércio (%)	27,11	36,36	17,72	20,98
Agro (%)	2,53	0,23	3,71	0,54
Produção (%)	27,41	8,28	27,01	22,20
Indústria (%)	4,29	3,03	5,82	5,01
Manutenção (%)	4,44	3,73	5,99	3,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Martinho Campos

Tabela A.I.51 – Trabalhadores Martinho Campos e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Martinho Campos	3.716	3.693	-0,62%	7.024,88	6.244,41	-11,11%	1.890,44	1.690,88	-10,56%
Cachoeira Dourada	644	551	-14,44%	1.455,05	1.378,92	-5,23%	2.259,40	2.502,57	10,76%
Estrela do Sul	1.263	1.372	8,63%	2.256,14	2.670,94	18,39%	1.786,34	1.946,75	8,98%
Indianópolis	1.297	1.166	-10,10%	2.923,33	2.752,20	-5,85%	2.253,91	2.360,38	4,72%
Lagoa Grande	1.070	1.705	59,35%	1.647,31	3.899,27	136,70%	1.539,54	2.286,96	48,55%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.52 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios				
	Martinho Campos	Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Indianópolis	Lagoa Grande
Extrativo mineral (%)	1,29	0,00	0,08	0,00	2,15
Indústria da transformação (%)	8,45	0,00	14,96	11,87	2,71
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	2,05	0,78	0,71	0,08	1,03
Comércio (%)	13,54	2,17	11,16	5,78	25,14
Serviços (%)	22,17	2,02	6,41	7,56	11,31



Administração pública (%)	11,76	75,47	21,22	34,93	35,14
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	40,74	19,57	45,45	39,78	22,52

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.53 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios				
	Martinho Campos	Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Indianópolis	Lagoa Grande
Extrativo mineral (%)	1,00	0,18	0,15	0,00	0,82
Indústria da transformação (%)	6,88	0,18	19,31	7,63	4,22
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
Construção civil (%)	1,49	0,54	0,58	0,00	32,20
Comércio (%)	12,13	3,09	6,85	9,86	13,20
Serviços (%)	23,64	5,44	5,83	10,98	7,39
Administração pública (%)	12,94	66,42	26,09	31,22	19,53
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	41,92	24,14	41,18	40,31	22,11

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.54 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios				
	Martinho Campos	Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Indianópolis	Lagoa Grande
Dirigentes (%)	2,74	1,86	4,67	3,62	5,61
Ciências e Artes (%)	4,82	22,98	9,82	6,17	4,21
Nível Médio (%)	4,12	4,66	4,59	10,56	11,68
Serviços administrativos (%)	11,57	13,04	8,39	9,71	13,27
Serviço e Comércio (%)	13,37	30,59	16,71	19,28	29,35
Agro (%)	34,34	10,56	35,39	32,61	18,50
Produção (%)	23,71	13,98	17,26	14,57	14,11
Indústria (%)	2,93	0,16	1,58	2,54	2,80
Manutenção (%)	2,40	0,16	1,58	0,77	0,47

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.55 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios				
	Martinho Campos	Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Indianópolis	Lagoa Grande
Dirigentes (%)	1,46	2,90	4,01	3,34	4,05
Ciências e Artes (%)	1,87	21,05	5,32	7,29	2,87
Nível Médio (%)	3,66	6,17	7,87	8,15	8,80
Serviços administrativos (%)	22,91	11,07	10,86	11,15	11,44
Serviço e Comércio (%)	11,13	31,22	15,89	22,38	19,00
Agro (%)	35,61	13,61	29,74	31,30	18,53
Produção (%)	18,79	13,07	23,76	13,55	31,85
Indústria (%)	1,84	0,36	0,95	2,14	2,58
Manutenção (%)	2,73	0,36	1,60	0,6	0,88

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Papagaios

Tabela A.I.56 – Trabalhadores Papagaios e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Papagaios	2.989	3.003	0,47%	4.596,73	4.528,99	-1,47%	1.537,88	1.508,15	-1,93%
Alvinópolis	2.476	2.308	-6,79%	4.027,21	4.069,98	1,06%	1.626,50	1.763,42	8,42%
Itapecerica	3.782	3.734	-1,27%	6.624,54	6.844,30	3,32%	1.751,60	1.832,97	4,65%
Sapucaí Mirim	1.289	1.268	-1,63%	2.185,73	2.191,43	0,26%	1.695,68	1.728,26	1,92%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.57 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	Papagaios	Alvinópolis	Itapecerica	Sapucaí Mirim
Extrativo mineral (%)	14,69	0,77	10,44	0,23
Indústria da transformação (%)	29,84	44,79	37,23	33,98
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,17	0,00	0,05	0,00
Construção civil (%)	2,01	1,01	1,32	0,47
Comércio (%)	19,07	16,44	17,79	8,92



Serviços (%)	9,03	9,41	13,38	22,96
Administração pública (%)	15,79	21,00	12,32	20,71
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	9,40	6,58	7,46	12,72

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.58 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios			
	Papagaios	Alvinópolis	Itapecerica	Sapucaí Mirim
Extrativo mineral (%)	12,52	0,35	10,07	0,24
Indústria da transformação (%)	29,54	42,59	35,81	21,29
Serviços industriais de utilidade pública (%)	1,53	0,00	0,11	0,00
Construção civil (%)	0,70	1,21	1,07	0,16
Comércio (%)	21,35	18,50	16,47	12,07
Serviços (%)	8,19	9,79	16,28	30,36
Administração pública (%)	15,72	19,58	12,69	19,16
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	10,46	7,97	7,50	16,72

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.59 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios			
	Papagaios	Alvinópolis	Itapecerica	Sapucaí Mirim
Dirigentes (%)	3,95	2,02	3,46	3,80
Ciências e Artes (%)	2,38	10,34	5,87	8,38
Nível Médio (%)	8,67	5,86	6,24	3,18
Serviços administrativos (%)	13,98	11,23	11,03	8,53
Serviço e Comércio (%)	17,90	20,64	18,83	24,90
Agro (%)	7,83	7,79	7,14	12,10
Produção (%)	40,31	32,51	37,49	36,23
Indústria (%)	2,81	6,62	7,83	2,40
Manutenção (%)	2,17	2,99	2,01	0,47

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.6o – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios			
	Papagaios	Alvinópolis	Itapecerica	Sapucaí Mirim
Dirigentes (%)	3,6o	1,99	3,32	4,42
Ciências e Artes (%)	2,93	9,97	6,21	8,68
Nível Médio (%)	8,69	6,93	5,54	3,31
Serviços administrativos (%)	13,95	12,82	11,46	11,28
Serviço e Comércio (%)	19,78	21,66	18,51	28,15
Agro (%)	9,79	8,06	8,11	14,59
Produção (%)	36,86	27,12	41,46	25,55
Indústria (%)	2,46	8,15	3,08	3,39
Manutenção (%)	1,93	3,25	2,30	0,63

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Pará de Minas

Tabela A.I.61 – Trabalhadores Pará de Minas e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Pará de Minas	27.250	26.159	-4,00%	49.604,70	48.746,02	-1,73%	1.820,36	1.863,45	2,37%
Andradas	9.511	10.466	10,04%	17.442,90	19.657,79	12,70%	1.833,97	1.878,25	2,41%
Oliveira	9.208	8.883	-3,53%	14.668,46	14.847,04	1,22%	1.593,01	1.671,40	4,92%
Patos de Minas	38.612	40.340	4,48%	81.742,53	89.921,55	10,01%	2.117,02	2.229,09	5,29%
São Gotardo	6.218	7.240	16,44%	13.005,16	14.950,99	14,96%	2.091,53	2.065,05	-1,27%
São Sebastião do Paraíso	16.978	16.547	-2,54%	31.726,43	31.038,81	-2,17%	1.868,68	1.875,80	0,38%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.62 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios					
	Pará de Minas	Andradas	Oliveira	Patos de Minas	São Gotardo	São Sebastião do Paraíso
Extrativo mineral (%)	0,40	0,54	0,21	0,21	0,23	0,35
Indústria da transformação (%)	30,07	32,02	21,83	16,31	6,03	29,26



Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,10	0,07	1,06	0,70	0,02	0,04
Construção civil (%)	5,30	1,39	5,51	6,28	2,69	2,90
Comércio (%)	22,21	18,11	24,25	27,53	26,04	21,85
Serviços (%)	22,97	16,01	20,23	32,17	18,72	25,33
Administração pública (%)	10,12	10,42	12,57	7,74	13,70	10,38
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	8,83	21,45	14,35	9,06	32,58	9,88

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.63 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios					
	Pará de Minas	Andradas	Oliveira	Patos de Minas	São Gotardo	São Sebastião do Paraíso
Extrativo mineral (%)	0,32	0,78	0,60	0,18	0,23	0,34
Indústria da transformação (%)	28,52	31,80	22,33	17,55	5,32	28,75
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,59	0,14	1,13	0,28	0,00	0,06
Construção civil (%)	4,66	1,27	3,61	4,38	2,02	1,68
Comércio (%)	23,43	17,81	21,30	26,95	25,52	22,29
Serviços (%)	21,61	18,33	23,29	33,46	21,98	26,73
Administração pública (%)	11,72	10,34	12,89	7,34	11,44	9,95
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	9,16	19,53	14,85	9,88	33,49	10,19

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.64 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios					
	Pará de Minas	Andradas	Oliveira	Patos de Minas	São Gotardo	São Sebastião do Paraíso
Dirigentes (%)	3,08	2,52	3,68	3,45	3,46	2,93
Ciências e Artes (%)	7,28	4,43	6,29	7,51	6,42	8,08
Nível Médio (%)	7,02	6,99	5,70	9,18	7,00	6,96
Serviços administrativos (%)	16,38	11,97	15,75	18,84	17,19	17,46



Serviço e Comércio (%)	19,35	15,96	25,37	24,92	20,99	19,56
Agro (%)	6,93	19,85	10,33	6,85	28,56	8,99
Produção (%)	26,59	30,51	26,35	21,63	11,92	29,97
Indústria (%)	10,46	5,04	4,16	4,87	1,99	3,43
Manutenção (%)	2,91	2,73	2,37	2,73	2,46	2,60

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.65 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios					
	Pará de Minas	Andradas	Oliveira	Patos de Minas	São Gotardo	São Sebastião do Paraíso
Dirigentes (%)	3,19	2,30	3,02	3,42	3,14	3,03
Ciências e Artes (%)	6,98	4,64	8,39	7,94	6,59	8,53
Nível Médio (%)	8,52	7,53	5,80	10,20	6,35	7,27
Serviços administrativos (%)	17,58	12,67	15,94	19,41	17,58	17,90
Serviço e Comércio (%)	20,48	18,10	26,16	24,52	20,19	21,10
Agro (%)	7,13	18,10	11,19	6,78	29,60	9,45
Produção (%)	22,17	29,56	23,61	18,36	10,79	26,29
Indústria (%)	10,75	4,87	4,24	6,14	2,98	3,93
Manutenção (%)	3,19	2,23	1,64	3,23	2,76	2,51

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Paraopebas

Tabela A.I.66 – Trabalhadores Paraopeba e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Paraopeba	5.583	7.153	28,12%	8.663,94	14.347,94	65,61%	1.551,84	2.005,86	29,26%
Camanducaia	4.583	5.116	11,63%	8.778,04	9.903,23	12,82%	1.915,35	1.935,74	1,06%
Itaú de Minas	3.672	2.730	-25,65%	8.538,99	6.280,10	-26,45%	2.325,43	2.300,40	-1,08%
Sapucai Mirim	1.289	1.268	-1,63%	2.185,73	2.191,43	0,26%	1.695,68	1.728,26	1,92%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.67 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014



Municípios				
Setores de Atividade	Paraopeba	Camanducaia	Itaú de Minas	Sapucaí Mirim
Extrativo mineral (%)	4,60	0,09	0,03	0,23
Indústria da transformação (%)	25,43	31,25	18,36	33,98
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,28	0,00	0,00
Construção civil (%)	1,63	1,09	23,64	0,47
Comércio (%)	21,46	16,98	14,84	8,92
Serviços (%)	21,48	28,69	23,97	22,96
Administração pública (%)	12,57	16,63	17,59	20,71
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	12,82	5,00	1,58	12,72

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.68 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Municípios				
Setores de Atividade	Paraopeba	Camanducaia	Itaú de Minas	Sapucaí Mirim
Extrativo mineral (%)	2,32	0,02	0,00	0,24
Indústria da transformação (%)	16,16	32,60	21,28	21,29
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,22	0,11	0,00
Construção civil (%)	2,03	1,60	15,60	0,16
Comércio (%)	15,63	16,40	17,03	12,07
Serviços (%)	45,87	29,98	22,31	30,36
Administração pública (%)	9,31	16,11	21,83	19,16
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	8,68	3,07	1,83	16,72

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.69 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios				
Grupos de ocupação	Paraopeba	Camanducaia	Itaú de Minas	Sapucaí Mirim
Dirigentes (%)	4,26	3,32	6,10	3,80
Ciências e Artes (%)	3,24	6,76	8,42	8,38



Nível Médio (%)	6,56	7,48	10,54	3,18
Serviços administrativos (%)	11,84	13,05	14,13	8,53
Serviço e Comércio (%)	23,14	27,49	13,62	24,90
Agro (%)	9,08	5,91	1,44	12,10
Produção (%)	35,72	22,54	34,01	36,23
Indústria (%)	2,53	9,95	1,91	2,40
Manutenção (%)	3,64	3,49	9,83	0,47

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.70 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios			
	Paraopeba	Camanducaia	Itaú de Minas	Sapucaí Mirim
Dirigentes (%)	3,51	3,75	7,33	4,42
Ciências e Artes (%)	6,81	7,06	8,97	8,68
Nível Médio (%)	11,39	10,05	10,62	3,31
Serviços administrativos (%)	9,93	14,17	14,91	11,28
Serviço e Comércio (%)	31,61	25,57	16,96	28,15
Agro (%)	6,57	4,85	1,28	14,59
Produção (%)	25,42	23,63	23,11	25,55
Indústria (%)	1,97	7,64	8,28	3,39
Manutenção (%)	2,80	3,28	8,53	0,63

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Pequi

Tabela A.I.71 – Trabalhadores Pequi e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Pequi	686	528	-23,03%	957,48	894,94	-6,53%	1.395,74	1.694,96	21,44%
Cristiano Ottoni	668	682	2,10%	1.038,21	1.070,48	3,11%	1.554,21	1.569,62	0,99%
Cristina	1.427	1.457	2,10%	2.124,74	2.211,68	4,09%	1.488,96	1.517,97	1,95%
Guarará	537	531	-1,12%	883,36	809,22	-8,39%	1.644,98	1.523,95	-7,36%
Guidoval	1.324	1.078	-18,58%	2.113,28	1.668,27	-21,06%	1.596,14	1.547,56	-3,04%
Itumirim	445	490	10,11%	688,64	830,61	20,62%	1.547,50	1.695,11	9,54%



Patrocínio do Muriaé	1.060	736	-30,57%	1.954,46	1.272,18	-34,91%	1.843,83	1.728,51	-6,25%
Piedade de Ponte Nova	524	602	14,89%	889,53	939,00	5,56%	1.697,58	1.559,80	-8,12%
Santo Antônio do Aventureiro	427	469	9,84%	636,28	732,81	15,17%	1.490,12	1.562,50	4,86%
São Sebastião do Rio Verde	354	351	-0,85%	543,16	553,16	1,84%	1.534,35	1.575,94	2,71%
Tabuleiro	507	574	13,21%	746,28	949,67	27,25%	1.471,95	1.654,49	12,40%
Descoberto	1.013	929	-8,29%	1.287,96	1.268,52	-1,51%	1.271,43	1.365,47	7,40%
Maripá de Minas	733	635	-13,37%	997,26	895,59	-10,20%	1.360,52	1.410,38	3,66%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.72 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Municípios	Setores de Atividade							
	Extrativo mineral (%)	Indústria da transformação (%)	Serviços industriais de utilidade pública (%)	Construção civil (%)	Comércio (%)	Serviços (%)	Adm. pública (%)	Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)
Pequi	3,06	24,49	0,00	0,87	9,62	4,52	35,13	22,30
Cristiano Ottoni	7,04	6,89	2,99	1,50	15,72	15,27	42,96	7,63
Cristina	0,00	34,69	0,00	0,35	11,00	12,96	23,62	17,38
Guarará	0,93	31,66	0,00	2,23	9,87	3,54	38,73	13,04
Guidoval	0,00	56,04	0,00	2,57	11,25	5,97	20,92	3,25
Itumirim	0,22	0,45	0,00	0,67	15,73	9,21	56,18	17,53
Patrocínio do Muriaé	0,00	60,19	0,00	1,13	8,87	3,02	22,83	3,96
Piedade de Ponte Nova	0,00	2,10	0,00	0,95	14,69	4,77	39,69	37,79
Santo Antônio do Aventureiro	0,00	9,37	0,00	0,23	11,48	16,16	46,60	16,16
São Sebastião do Rio Verde	0,85	28,81	0,00	0,56	6,78	2,82	50,56	9,60
Tabuleiro	0,59	19,72	0,00	0,00	17,95	11,24	36,69	13,81
Descoberto	0,00	52,52	0,00	0,10	9,08	3,26	27,15	7,90
Maripá de Minas	0,00	34,65	0,00	2,59	8,19	20,74	25,10	8,73

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.73 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Municípios	Setores de Atividade							
	Extrativo mineral (%)	Indústria da transformação (%)	Serviços industriais de utilidade pública (%)	Construção civil (%)	Comércio (%)	Serviços (%)	Adm. pública (%)	Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)
Pequi	0,76	3,22	0,00	4,92	23,11	9,09	27,65	31,25
Cristiano Ottoni	5,57	9,24	2,93	1,61	18,62	8,21	42,52	11,29
Cristina	0,00	38,30	0,00	0,34	12,15	12,42	20,86	15,92
Guarará	0,94	32,02	0,00	2,07	10,17	3,58	38,79	12,43



Guidoval	0,00	50,19	0,00	1,58	14,75	7,88	21,99	3,62
Itumirim	0,00	1,84	0,00	0,00	15,10	7,55	56,94	18,57
Patrocínio do Muriaé	0,00	33,83	0,00	1,22	16,03	6,66	35,33	6,93
Piedade de Ponte Nova	0,00	1,16	0,00	0,33	25,91	4,49	31,23	36,88
Santo Antônio do Aventureiro	0,00	6,40	0,00	0,43	9,38	23,24	48,19	12,37
São Sebastião do Rio Verde	0,85	32,76	0,00	0,00	5,70	3,13	46,72	10,83
Tabuleiro	0,17	20,91	0,00	0,35	12,72	11,85	31,71	22,30
Descoberto	0,00	53,07	0,00	0,00	6,78	3,12	28,85	8,18
Maripá de Minas	0,00	38,11	0,00	0,79	12,76	18,74	19,69	9,92

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.74 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação									
Municípios	Dirigentes (%)	Ciências e Artes (%)	Nível Médio (%)	Serviços Adm. (%)	Serviço e Comércio (%)	Agro (%)	Produção (%)	Indústria (%)	Manutenção (%)
Pequi	1,02	10,35	8,16	12,10	12,39	20,55	33,38	0,87	1,17
Cristiano Otoni	19,91	5,39	9,73	8,83	22,60	7,78	22,31	2,54	0,90
Cristina	3,15	9,18	5,19	6,52	16,82	16,33	39,10	2,10	0,98
Guarará	5,77	15,64	4,28	10,24	18,81	11,73	28,68	4,28	0,37
Guidoval	1,89	6,12	2,87	14,35	17,45	2,19	49,02	5,29	0,83
Itumirim	2,47	21,80	8,54	8,09	20,67	17,75	18,88	1,12	0,67
Patrocínio do Muriaé	3,21	7,26	8,02	10,85	19,43	4,81	21,32	17,92	7,17
Piedade de Ponte Nova	4,01	13,74	3,63	15,46	14,50	31,30	11,45	1,53	4,39
Santo Antônio do Aventureiro	3,51	13,58	7,03	9,84	29,74	16,63	18,97	0,70	0,00
São Sebastião do Rio Verde	5,65	6,50	12,15	14,12	12,99	10,45	34,75	3,11	0,28
Tabuleiro	2,96	9,66	7,69	7,69	25,64	14,60	23,27	8,48	0,00
Descoberto	3,75	6,91	3,46	6,42	14,22	7,31	49,06	1,58	7,31
Maripá de Minas	2,73	5,59	3,68	12,41	18,96	8,73	39,29	7,91	0,68

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.75 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação									
Municípios	Dirigentes (%)	Ciências e Artes (%)	Nível Médio (%)	Serviços Adm. (%)	Serviço e Comércio (%)	Agro (%)	Produção (%)	Indústria (%)	Manutenção (%)
Pequi	3,79	7,95	5,49	8,90	20,83	27,84	17,80	5,68	1,70
Cristiano Otoni	16,72	6,45	11,00	12,02	20,67	11,29	16,42	4,25	1,17
Cristina	2,88	8,30	6,31	7,41	15,58	15,17	39,95	2,81	1,58
Guarará	7,53	10,55	3,95	11,11	19,59	11,30	29,94	5,27	0,75
Guidoval	2,50	7,24	2,97	15,03	17,81	3,25	45,27	4,82	1,11



Itumirim	3,47	19,80	9,39	7,14	22,24	18,98	16,94	1,63	0,41
Patrocínio do Muriaé	2,04	8,70	8,97	15,76	14,67	7,61	17,53	14,95	9,78
Piedade de Ponte Nova	3,16	10,80	6,15	14,45	18,77	30,56	8,14	4,98	2,99
Santo Antônio do Aventureiro	3,84	16,84	4,26	8,74	33,69	13,22	18,55	0,85	0,00
São Sebastião do Rio Verde	6,55	7,12	10,26	14,81	12,25	10,54	35,61	2,56	0,28
Tabuleiro	2,44	9,23	7,32	10,10	20,56	21,78	15,33	12,02	1,22
Descoberto	3,12	8,61	4,09	7,43	14,42	7,21	47,36	1,40	6,35
Maripá de Minas	4,41	4,41	4,41	6,93	11,65	10,08	54,65	3,31	0,16

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Pompeu

Tabela A.I.76 – Trabalhadores Pompéu e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Pompéu	5.618	5.287	-5,89%	10.244,70	9.863,16	-3,72%	1.823,55	1.865,55	2,30%
São Gonçalo do Abaeté	1.319	1.619	22,74%	2.268,92	2.797,53	23,30%	1.720,19	1.727,93	0,45%
Várzea da Palma	5.904	5.453	-7,64%	10.985,89	9.719,01	-11,53%	1.860,75	1.782,32	-4,21%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.77 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios		
	Pompéu	São Gonçalo do Abaeté	Várzea da Palma
Extrativo mineral (%)	1,78	1,52	0,59
Indústria da transformação (%)	23,37	3,18	27,08
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,02	0,00	1,54
Construção civil (%)	1,55	7,35	1,34
Comércio (%)	21,84	18,12	17,28
Serviços (%)	12,80	20,47	11,45
Administração pública (%)	22,77	25,02	24,22
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	15,88	24,34	16,50

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.78 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018



Municípios			
Setores de Atividade	Pompéu	São Gonçalo do Abaeté	Várzea da Palma
Extrativo mineral (%)	1,36	1,98	0,68
Indústria da transformação (%)	22,34	1,85	29,29
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,19	0,00	0,22
Construção civil (%)	0,57	8,09	0,62
Comércio (%)	21,28	13,22	16,63
Serviços (%)	16,08	20,38	10,47
Administração pública (%)	21,01	24,34	25,12
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	17,17	30,14	16,96

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.79 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Municípios			
Grupos de ocupação	Pompéu	São Gonçalo do Abaeté	Várzea da Palma
Dirigentes (%)	5,04	4,78	3,66
Ciências e Artes (%)	8,62	3,71	8,23
Nível Médio (%)	4,57	8,57	6,45
Serviços administrativos (%)	13,19	10,84	12,04
Serviço e Comércio (%)	24,33	30,40	25,91
Agro (%)	20,33	18,20	13,69
Produção (%)	18,49	19,86	23,20
Indústria (%)	3,36	1,52	3,42
Manutenção (%)	2,06	2,12	3,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.80 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Municípios			
Grupos de ocupação	Pompéu	São Gonçalo do Abaeté	Várzea da Palma
Dirigentes (%)	3,59	5,31	2,42
Ciências e Artes (%)	9,42	3,52	8,34
Nível Médio (%)	5,47	8,89	7,39



Serviços administrativos (%)	16,32	9,20	12,91
Serviço e Comércio (%)	23,30	24,34	23,95
Agro (%)	19,07	25,88	12,20
Produção (%)	15,72	20,63	25,22
Indústria (%)	4,37	0,93	3,91
Manutenção (%)	2,72	1,30	3,67

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

São Joaquim de Bicas

Tabela A.I.81 – Trabalhadores São Joaquim de Bicas e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
São Joaquim de Bicas	6.501	5.354	-17,64%	14.949,29	11.847,80	-20,75%	2.299,54	2.212,89	-3,77%
São José da Lapa	4.679	4.209	-10,04%	13.369,76	10.625,62	-20,52%	2.857,40	2.524,50	-11,65%
São Lourenço	10.562	10.613	0,48%	17.970,23	18.882,56	5,08%	1.701,40	1.779,19	4,57%
Vespasiano	17.947	16.441	-8,39%	49.560,70	42.433,36	-14,38%	2.761,50	2.580,95	-6,54%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.82 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios			
	São Joaquim de Bicas	São José da Lapa	São Lourenço	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	0,00	0,47	0,10	0,02
Indústria da transformação (%)	48,21	48,60	8,18	23,71
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,12	0,00	0,00	0,05
Construção civil (%)	6,14	3,48	4,11	5,49
Comércio (%)	9,83	9,47	34,47	14,63
Serviços (%)	18,04	14,28	37,81	33,41
Administração pública (%)	16,98	18,32	14,81	22,60
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	0,68	5,39	0,52	0,08

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.83 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios			
	São Joaquim de Bicas	São José da Lapa	São Lourenço	Vespasiano
Extrativo mineral (%)	0,00	0,64	0,07	0,02
Indústria da transformação (%)	41,35	39,77	7,46	19,17
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,09	0,43	0,00	0,12
Construção civil (%)	5,62	5,54	2,58	5,98
Comércio (%)	10,66	12,28	32,08	17,69
Serviços (%)	21,44	16,92	42,37	37,68
Administração pública (%)	20,13	19,72	14,96	19,24
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	0,69	4,70	0,47	0,11

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.84 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios			
	São Joaquim de Bicas	São José da Lapa	São Lourenço	Vespasiano
Dirigentes (%)	3,05	3,68	3,67	3,41
Ciências e Artes (%)	7,94	4,92	9,17	7,92
Nível Médio (%)	7,29	14,73	10,15	19,25
Serviços administrativos (%)	11,60	11,67	18,81	19,47
Serviço e Comércio (%)	17,81	15,17	37,10	17,80
Agro (%)	1,31	3,80	0,60	0,31
Produção (%)	39,55	28,81	15,92	23,51
Indústria (%)	7,45	6,41	2,97	4,87
Manutenção (%)	4,01	9,70	1,48	3,38

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.85 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios			
	São Joaquim de Bicas	São José da Lapa	São Lourenço	Vespasiano
Dirigentes (%)	3,44	3,75	3,20	3,39
Ciências e Artes (%)	8,46	6,27	9,14	8,33
Nível Médio (%)	7,53	15,11	10,41	17,53



Serviços administrativos (%)	14,40	14,61	20,36	18,62
Serviço e Comércio (%)	19,22	17,72	37,65	20,98
Agro (%)	1,81	3,71	0,68	0,54
Produção (%)	30,76	27,01	14,56	22,20
Indústria (%)	9,77	5,82	2,49	5,01
Manutenção (%)	4,61	5,99	1,51	3,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

São José de Varginha

Tabela A.I.86 – Trabalhadores São José da Varginha e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
São José da Varginha	737	696	-5,56%	1.085,73	1.102,41	1,54%	1.473,17	1.583,92	7,52%
Coronel Xavier Chaves	429	457	6,53%	763,82	795,10	4,10%	1.780,47	1.739,83	-2,28%
Ingaí	588	530	-9,86%	1.031,13	791,08	-23,28%	1.753,63	1.492,60	-14,89%
Silvianópolis	1.239	1.006	-18,81%	2.033,10	1.636,07	-19,53%	1.640,92	1.626,31	-0,89%
Veríssimo	674	484	-28,19%	1.303,91	918,52	-29,56%	1.934,58	1.897,76	-1,90%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.87 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios				
	São José da Varginha	Coronel Xavier Chaves	Ingaí	Silvianópolis	Veríssimo
Extrativo mineral (%)	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00
Indústria da transformação (%)	19,54	1,86	17,69	31,32	37,54
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	0,00	2,80	6,46	0,00	0,00
Comércio (%)	5,02	17,25	16,84	10,17	3,41
Serviços (%)	3,12	9,09	3,23	7,67	3,26
Administração pública (%)	31,34	34,73	24,83	20,58	31,60
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	40,16	34,27	30,95	30,27	24,18

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Tabela A.I.88 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios				
	São José da Varginha	Coronel Xavier Chaves	Ingaí	Silvianópolis	Veríssimo
Extrativo mineral (%)	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
Indústria da transformação (%)	0,00	7,44	16,42	31,31	8,68
Serviços industriais de utilidade pública (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Construção civil (%)	0,00	2,41	0,00	0,89	0,00
Comércio (%)	10,78	12,69	12,08	11,33	5,79
Serviços (%)	3,16	6,56	4,53	7,26	5,37
Administração pública (%)	38,79	33,26	21,32	22,56	38,43
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	47,13	37,64	45,66	26,64	41,74

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.89 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios				
	São José da Varginha	Coronel Xavier Chaves	Ingaí	Silvianópolis	Veríssimo
Dirigentes (%)	5,70	3,50	2,89	2,58	3,41
Ciências e Artes (%)	8,28	5,83	7,65	8,07	4,60
Nível Médio (%)	6,38	7,93	4,08	4,84	11,13
Serviços administrativos (%)	11,40	14,92	7,31	7,51	12,61
Serviço e Comércio (%)	11,67	15,85	11,22	14,61	17,95
Agro (%)	23,47	27,97	39,80	26,88	19,44
Produção (%)	27,54	19,11	11,22	23,08	27,74
Indústria (%)	2,58	2,80	11,05	11,54	1,48
Manutenção (%)	2,99	2,10	4,76	0,24	1,34

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.90 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios				
	São José da Varginha	Coronel Xavier Chaves	Ingaí	Silvianópolis	Veríssimo
Dirigentes (%)	6,47	3,50	2,45	3,08	4,13
Ciências e Artes (%)	11,78	6,13	4,91	8,25	5,99
Nível Médio (%)	6,18	7,66	4,53	5,86	10,33
Serviços administrativos (%)	9,05	14,00	5,28	9,54	8,88



Serviço e Comércio (%)	15,80	13,13	10,75	13,22	21,49
Agro (%)	37,93	29,76	49,43	24,06	34,50
Produção (%)	7,18	21,88	5,09	27,73	13,22
Indústria (%)	1,44	2,63	12,64	7,75	1,24
Manutenção (%)	4,17	1,31	4,91	0,40	0,21

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Sarzedo

Tabela A.I.g1 – Trabalhadores Sarzedo e municípios similares (2014 e 2018)

Municípios	Trabalhadores formais			Massa salarial (mil R\$)			Remuneração média (R\$)		
	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação	2014	2018	Variação
Sarzedo	6.645	6.621	-0,36%	17.872,33	16.071,04	-10,08%	2.689,59	2.427,28	-9,75%
São José da Lapa	4.679	4.209	-10,04%	13.369,76	10.625,62	-20,52%	2.857,40	2.524,50	-11,65%

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.g2 – Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2014

Setores de Atividade	Municípios	
	Sarzedo	São José da Lapa
Extrativo mineral (%)	6,02	0,47
Indústria da transformação (%)	20,00	48,60
Serviços industriais de utilidade pública (%)	1,46	0,00
Construção civil (%)	9,38	3,48
Comércio (%)	10,76	9,47
Serviços (%)	29,56	14,28
Administração pública (%)	21,35	18,32
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,47	5,39

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.g3 - Percentual de Trabalhadores por Setor de Atividade 2018

Setores de Atividade	Municípios	
	Sarzedo	São José da Lapa
Extrativo mineral (%)	5,14	0,64
Indústria da transformação (%)	13,82	39,77
Serviços industriais de utilidade pública (%)	1,62	0,43



Construção civil (%)	10,77	5,54
Comércio (%)	12,46	12,28
Serviços (%)	34,41	16,92
Administração pública (%)	20,43	19,72
Agropecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca (%)	1,36	4,70

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.94 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2014

Grupos de ocupação	Municípios	
	Sarzedo	São José da Lapa
Dirigentes (%)	3,43	3,68
Ciências e Artes (%)	4,02	4,92
Nível Médio (%)	10,93	14,73
Serviços administrativos (%)	13,36	11,67
Serviço e Comércio (%)	18,50	15,17
Agro (%)	0,57	3,80
Produção (%)	40,32	28,81
Indústria (%)	3,55	6,41
Manutenção (%)	5,33	9,70

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.

Tabela A.I.95 – Percentual de Trabalhadores por Grupos de Ocupação 2018

Grupos de ocupação	Municípios	
	Sarzedo	São José da Lapa
Dirigentes (%)	4,85	3,75
Ciências e Artes (%)	4,95	6,27
Nível Médio (%)	11,04	15,11
Serviços administrativos (%)	10,59	14,61
Serviço e Comércio (%)	16,75	17,72
Agro (%)	0,47	3,71
Produção (%)	41,94	27,01
Indústria (%)	3,31	5,82
Manutenção (%)	6,06	5,99

Fonte: Elaboração própria a partir de microdados da RAIS.



Anexo II - Tabelas descritivas da produção e dos mercados nos municípios atingidos e no grupo controle

O presente anexo detalha a evolução do setor produtivo de cada município no grupo de tratamento e respectivos controles entre 2014 e 2018. Os dados de cada grupo (tratamento + controles) são simétricos, procurando comparar a evolução das características econômicas dos municípios.

Os municípios afetados apresentam grande variabilidade quando avaliada a composição das estruturas produtivas e a importância do comércio externo no seu produto. O comércio varejista, adm. pública, agropecuária, metalurgia, transportes e mineração são os subsetores mais comuns entre os municípios no grupo de tratamento, mas tanto a participação no emprego e valor adicionado bruto, como o ciclo econômico vivenciado pelos setores entre 2014-2018 apresentam grande variabilidade entre os municípios. No âmbito intrasetorial, há importantes diferenças no porte médio das empresas dos mesmos setores em municípios distintos, o que muitas vezes é um indicativo da diferença de produtividade entre eles. Da mesma forma, quando se avalia os indicadores de Quociente Locacional (QL), Herfindahl-Hirschman (HH), e vantagem comparativa revelada (VCR), os subsetores de especialização nos municípios são, em geral, em sua maioria diferentes. Há municípios onde nenhum setor apresenta VCR, como Florestal, Fortuna de Minas, Mário Campos, Pequi e São José da Varginha.

Em geral, os municípios no grupo de controle apresentam importantes convergências com os respectivos municípios no grupo de tratamento. Estes resultados agregados escondem, contudo, importantes diferenças que se manifestam tanto no nível da atividade como em sua evolução, seja pela omissão do comportamento e características de subsetores mais afetados, como também da evolução dos setores individualmente no período.

A opção por apenas um controle, ainda que este seja o que melhor represente o município atingido nestas dimensões produtivas agregadas pode levar a importantes discrepâncias na avaliação contrafactual, uma vez que o impacto do rompimento da barragem foi sabidamente não uniforme na economia. A dificuldade de se encontrar controles que reflitam a evolução da produção na unidade tratada permanece mesmo quando avaliados cada



indicador e/ou setor separadamente. Todos esses complicadores para uma avaliação a partir de um único controle se repetem em maior ou menor dimensão nos demais municípios de tratamento.

Em síntese, pode-se dizer que há diferenças importantes tanto em termos qualitativos quanto quantitativos (nível e evolução) entre as economias avaliadas, e que se refletem na partida e na conclusão do período analisado, respectivamente os anos de 2014 e 2018, mas também nas oscilações no período.

Os achados discutidos nesse relatório, portanto, sugerem que a escolha de um único município do grupo controle para a representação contrafactual de cada um dos municípios afetados pode levar a importantes vieses na avaliação do impacto e projeções das diferentes dimensões da evolução produtiva destas economias. Ainda que, de uma forma geral, os municípios do grupo controle apresentem características semelhantes aos daqueles no grupo tratamento – com maior ou menor proximidade com os últimos em diferentes dimensões – os resultados sugerem que a melhor opção para o estudo proposto é a reconstituição sintética das trajetórias a partir de um conjunto ainda maior de controles potenciais, de forma que cada dimensão possa ter uma representação contrafactual mais próxima da realidade. Isso envolve, em especial, a escolha do nível analítico adequado para construção de controles sintéticos específicos por setor da atividade produtiva.

A seguir são apresentadas as tabelas e gráficos com informações acerca das atividades produtivas nos municípios atingidos e em seus controles.

Brumadinho

Tabela A.II.1 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part.2018	Var. 2014-2018
Brumadinho	3.715,9	1.817,8	1.726,3	2.064,0	2.583,9	0,4%	-30,5%
Sabará	2.676,7	2.496,7	2.480,5	2.619,7	2.919,8	0,5%	9,1%
Tapira	611,5	475,9	618,8	706,9	621,8	0,1%	1,7%
Vazante	724,8	609,9	621,1	668,9	717,9	0,1%	-1,0%

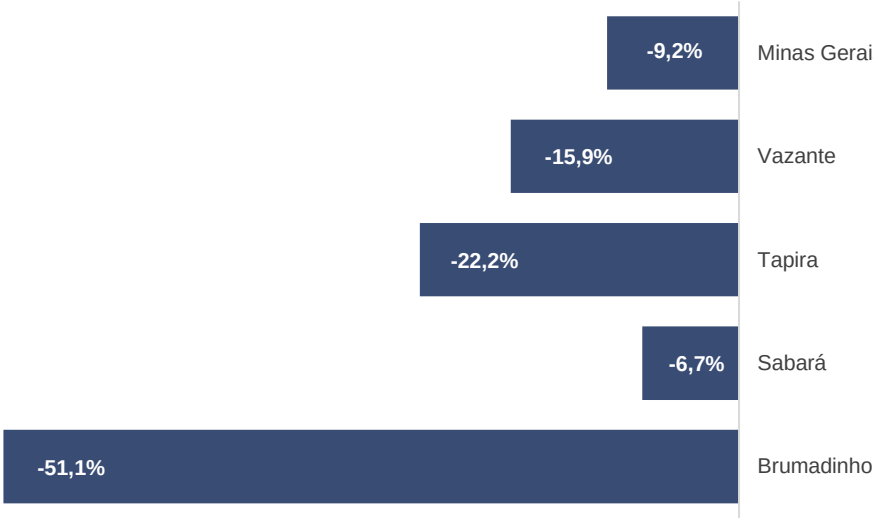


Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.1 – Variação do PIB (%) 2014-2015



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.2 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Brumadinho	99,6	48,0	45,0	53,1	65,4	-34,3%
Sabará	20,0	18,6	18,3	19,3	21,6	7,6%
Tapira	136,4	104,8	134,6	152,0	132,0	-3,2%
Vazante	35,2	29,5	30,0	32,2	35,0	-0,7%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.3 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Brumadinho	Agropecuária	31,2	18,3	-41,4%	0,9%	0,7%
	Indústria	2.326,6	1.497,0	-35,7%	65,6%	61,3%
	Serviços	912,9	699,0	-23,4%	25,7%	28,6%
	Adm. Pública	276,2	228,3	-17,3%	7,8%	9,3%



	Total	3.546,9	2.442,6	-31,1%	100,0%	100,0%
Sabará	Agropecuária	2,8	1,7	-38,7%	0,1%	0,1%
	Indústria	938,6	1.002,0	6,8%	38,6%	37,3%
	Serviços	963,8	1.149,5	19,3%	39,6%	42,8%
	Adm. Pública	527,6	535,5	1,5%	21,7%	19,9%
	Total	2.432,8	2.688,6	10,5%	100,0%	100,0%
Tapira	Agropecuária	51,1	48,5	-5,0%	9,0%	8,5%
	Indústria	386,7	364,4	-5,8%	68,4%	64,0%
	Serviços	99,5	114,6	15,2%	17,6%	20,1%
	Adm. Pública	27,9	42,1	51,0%	4,9%	7,4%
	Total	565,2	569,7	0,8%	100,0%	100,0%
Vazante	Agropecuária	74,1	97,1	31,1%	11,1%	15,3%
	Indústria	283,9	219,4	-22,7%	42,4%	34,5%
	Serviços	216,6	225,1	3,9%	32,4%	35,4%
	Adm. Pública	94,2	93,7	-0,6%	14,1%	14,7%
	Total	668,8	635,3	-5,0%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.4 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Brumadinho	Microempresa	639	619	-3,1%	86,8%
	Empresa de Pequeno Porte	77	70	-9,1%	9,8%
	Empresa de Médio Porte	11	16	45,5%	2,2%
	Grandes Empresas	10	8	-20,0%	1,1%
	Total	737	713	-3,3%	100,0%
Sabará	Microempresa	962	892	-7,3%	80,7%
	Empresa de Pequeno Porte	172	168	-2,3%	15,2%
	Empresa de Médio Porte	27	27	0,0%	2,4%
	Grandes Empresas	17	19	11,8%	1,7%
	Total	1.178	1.106	-6,1%	100,0%



Tapira	Microempresa	118	109	-7,6%	92,4%
	Empresa de Pequeno Porte	4	4	0,0%	3,4%
	Empresa de Médio Porte	0	0	-	0,0%
	Grandes Empresas	5	5	0,0%	4,2%
	Total	127	118	-7,1%	100,0%
Vazante	Microempresa	580	574	-1,0%	91,7%
	Empresa de Pequeno Porte	47	46	-2,1%	7,3%
	Empresa de Médio Porte	6	3	-50,0%	0,5%
	Grandes Empresas	4	3	-25,0%	0,5%
	Total	637	626	-1,7%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.5 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Brumadinho	Extrativa Mineral	1.888	20,3%	20,0%	16,2	0,0301	0,0321
	Construção Civil	978	13,2%	10,4%	2,1	0,0022	0,0042
	Alojamento Comunitário	1.076	11,9%	11,4%	1,4	0,0007	0,0027
	Administração Pública	2.104	23,7%	22,3%	1,3	0,0005	0,0025
	Transporte e Comunicações	567	7,0%	6,0%	1,1	0,0002	0,0022
Sabará	Extrativa Mineral	1.914	9,6%	9,1%	7,4	0,0281	0,0325
	Indústria Metalúrgica	1.294	7,1%	6,1%	2,7	0,0077	0,0121
	Transporte e Comunicações	2.894	11,1%	13,7%	2,5	0,0068	0,0112
	Médicos, Odonto e Veterinários	1.998	1,1%	9,5%	2,1	0,0048	0,0092
	Comércio Atacadista	1.413	2,3%	6,7%	2,1	0,0048	0,0092
Tapira	Extrativa Mineral	809	20,6%	41,4%	33,5	0,0133	0,0138
	Construção Civil	365	39,4%	18,7%	3,8	0,0011	0,0016
	Agricultura	298	14,0%	15,3%	2,8	0,0008	0,0012
	Administração Pública	366	21,1%	18,7%	1,1	0,0000	0,0004
	Alimentos e Bebidas	30	1,5%	1,5%	0,4	- 0,0003	0,0001
Vazante	Extrativa Mineral	1.022	17,3%	23,5%	19,0	0,0165	0,0174
	Agricultura	541	10,5%	12,4%	2,3	0,0012	0,0021
	Alimentos e Bebidas	390	5,6%	9,0%	2,1	0,0010	0,0019



Indústria Mecânica	67	0,0%	1,5%	1,8	0,0008	0,0017
Comércio Varejista	846	22,7%	19,5%	1,1	0,0001	0,0010

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.6 – Classes CNAE com VCR em Brumadinho e municípios controle - 2018

Município	Classe CNAE com VCR
Brumadinho	Extrativa Mineral
	Indústria Química
Sabará	Indústria Metalúrgica
Tapira	-
Vazante	Extrativa Mineral

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Comexstat.

Tabela A.II.7 – Exportações de Brumadinho e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - milhões)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Brumadinho	944,59	3,10%	364,83	1,58%	367,59	1,67%	511,33	2,05%	529,57	2,26%
Sabará	8,50	0,03%	6,48	0,03%	13,50	0,06%	6,22	0,02%	14,03	0,06%
Tapira	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Vazante	7,24	0,02%	3,62	0,02%	3,93	0,02%	6,75	0,03%	5,68	0,02%
Minas Gerais	30.491,40	100,00%	23.062,78	100,00%	22.003,25	100,00%	24.989,52	100,00%	23.470,64	100,00%

Fonte: Comexstat.

Betim

Tabela A.II.8 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

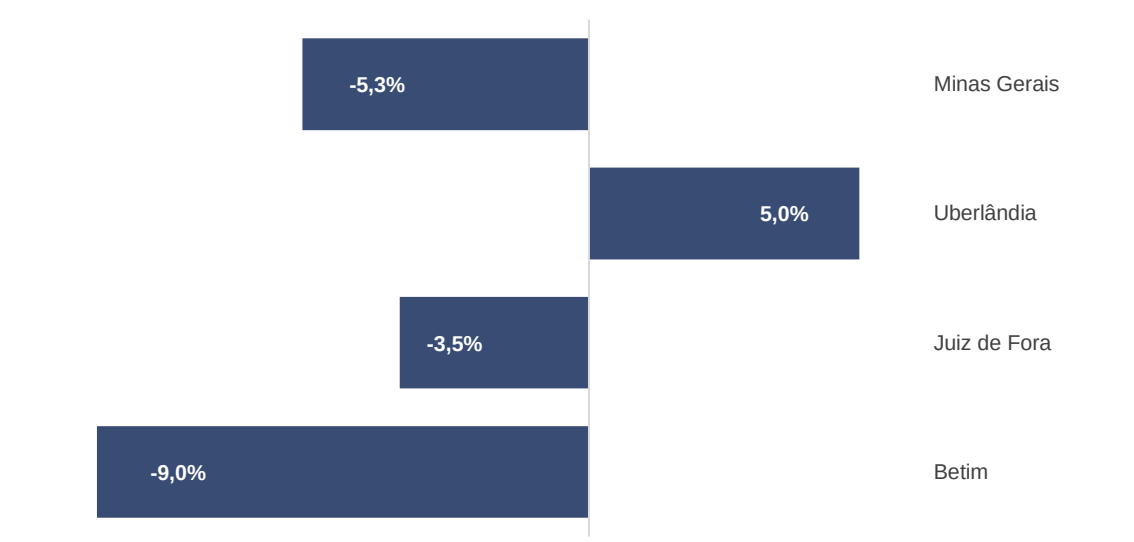
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Betim	28.019,3	27.136,1	26.867,7	23.962,1	25.483,7	4,1%	-9,0%
Juiz de Fora	17.533,3	16.388,2	15.513,0	16.589,4	16.923,0	2,8%	-3,5%
Uberlândia	35.669,1	33.456,7	34.768,1	35.491,6	37.442,8	6,1%	5,0%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.



Gráfico A.II.2– Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.9 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Betim	68,0	65,0	63,6	56,1	58,9	-13,4%
Juiz de Fora	31,8	29,5	27,7	29,4	30,0	-5,8%
Uberlândia	54,5	50,5	51,9	52,5	54,8	0,6%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.10 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Betim	Agropecuária	19,2	12,8	-33,1%	0,1%	0,1%
	Indústria	7.253,5	10.101,6	39,3%	35,3%	47,5%
	Serviços	11.046,6	8.969,3	-18,8%	53,8%	42,1%
	Adm. Pública	2.205,8	2.198,2	-0,3%	10,7%	10,3%
	Total	20.525,1	21.281,9	3,7%	100,0%	100,0%
Juiz de Fora	Agropecuária	54,2	30,0	-44,8%	0,4%	0,2%
	Indústria	3.418,8	2.962,9	-13,3%	22,3%	20,5%
	Serviços	9.515,8	9.000,4	-5,4%	62,0%	62,2%
	Adm. Pública	2.350,7	2.472,7	5,2%	15,3%	17,1%



	Total	15.339,5	14.466,0	-5,7%	100,0%	100,0%
Uberlândia	Agropecuária	529,9	474,6	-10,4%	1,9%	1,6%
	Indústria	8.277,8	9.167,2	10,7%	29,7%	31,2%
	Serviços	16.128,4	16.724,3	3,7%	57,9%	56,9%
	Adm. Pública	2.899,1	3.024,6	4,3%	10,4%	10,3%
	Total	27.835,3	29.390,6	5,6%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.11 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Betim	Microempresa	5.228	5.171	-1,1%	81,3%
	Empresa de Pequeno Porte	1.009	976	-3,3%	15,3%
	Empresa de Médio Porte	132	134	1,5%	2,1%
	Grandes Empresas	77	83	7,8%	1,3%
	Total	6.446	6.364	-1,3%	100,0%
Juiz de Fora	Microempresa	12.952	12.357	-4,6%	85,3%
	Empresa de Pequeno Porte	1.878	1.809	-3,7%	12,5%
	Empresa de Médio Porte	204	175	-14,2%	1,2%
	Grandes Empresas	156	144	-7,7%	1,0%
	Total	15.190	14.485	-4,6%	100,0%
Uberlândia	Microempresa	17.320	16.438	-5,1%	84,4%
	Empresa de Pequeno Porte	2.542	2.521	-0,8%	13,0%
	Empresa de Médio Porte	270	293	8,5%	1,5%
	Grandes Empresas	225	213	-5,3%	1,1%
	Total	20.357	19.465	-4,4%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%



Fonte: RAIS.

Tabela A.II.12 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Betim	Material de Transporte	15.237	19,3%	14,6%	15,0	0,3068	0,3288
	Indústria Mecânica	4.606	6,5%	4,4%	5,2	0,0926	0,1145
	Indústria Metalúrgica	7.970	7,1%	7,6%	3,4	0,0527	0,0746
	Indústria Química	3.327	4,0%	3,2%	2,1	0,0248	0,0468
	Transporte e Comunicações	10.522	9,7%	10,1%	1,9	0,0188	0,0408
Juiz de Fora	Papel e Gráfica	2.251	1,5%	1,6%	3,0	0,0610	0,0913
	Ensino	11.100	7,0%	7,7%	1,9	0,0275	0,0578
	Médicos, Odonto e Veterinários	12.415	7,1%	8,6%	1,9	0,0271	0,0574
	Transporte e Comunicações	13.328	9,6%	9,2%	1,7	0,0213	0,0516
	Alojamento	18.157	12,1%	12,6%	1,5	0,0157	0,0460
Uberlândia	Borracha, Fumo, Couros	2.375	1,2%	1,1%	2,1	0,0490	0,0932
	Administração Técnica Profissional	40.309	16,4%	19,2%	1,9	0,0384	0,0826
	Comércio Atacadista	10.817	6,3%	5,1%	1,6	0,0262	0,0704
	Ensino	12.444	5,5%	5,9%	1,5	0,0206	0,0648
	Transporte e Comunicações	16.163	7,5%	7,7%	1,4	0,0184	0,0626

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.13 – Exportações de Betim e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Betim	1.298.940,69	4,26%	1.227.581,33	5,32%	1.086.138,53	4,94%	1.347.522,63	5,39%	1.170.230,03	4,99%
Juiz de Fora	72.491,58	0,24%	102.751,28	0,45%	157.226,06	0,71%	139.876,35	0,56%	112.388,54	0,48%
Uberlândia	373.900,16	1,23%	393.577,66	1,71%	420.924,27	1,91%	423.880,08	1,70%	711.209,88	3,03%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Curvelo

Tabela A.II.14 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

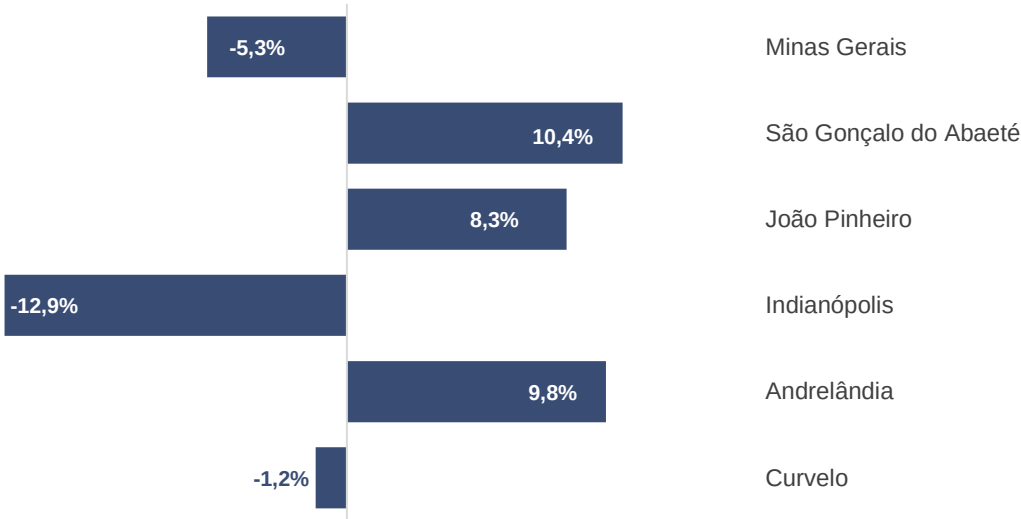


Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Curvelo	1.552	1.555	1.445	1.536	1.534	0,2%	-1,2%
Andrelândia	212	209	209	227	233	0,0%	9,8%
Indianópolis	494	762	627	454	431	0,1%	-12,9%
João Pinheiro	1.354	1.337	1.424	1.517	1.466	0,2%	8,3%
São Gonçalo do Abaeté	207	200	224	219	228	0,0%	10,4%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.3 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.15 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Curvelo	19,8	19,7	18,2	19,2	19,3	-2,7%
Andrelândia	17,0	16,7	16,7	18,1	19,0	12,1%
Indianópolis	74,6	113,9	92,9	66,8	63,1	-15,4%
João Pinheiro	28,3	27,7	29,4	31,1	30,2	6,7%
São Gonçalo do Abaeté	30,7	29,4	32,8	31,7	32,9	7,1%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.



Tabela A.II.16 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Curvelo	Agropecuária	176,5	147,6	-16,4%	12,3%	10,6%
	Indústria	216,0	147,2	-31,9%	15,1%	10,6%
	Serviços	735,2	775,0	5,4%	51,3%	55,8%
	Adm. Pública	304,4	318,9	4,8%	21,3%	23,0%
	Total	1.432,0	1.388,7	-3,0%	100,0%	100,0%
Andrelândia	Agropecuária	41,9	41,7	-0,4%	21,3%	19,5%
	Indústria	19,3	14,8	-23,4%	9,8%	6,9%
	Serviços	84,8	105,8	24,8%	43,1%	49,6%
	Adm. Pública	50,9	51,1	0,4%	25,8%	23,9%
	Total	196,8	213,4	8,4%	100,0%	100,0%
Indianópolis	Agropecuária	120,5	143,0	18,7%	24,7%	35,0%
	Indústria	277,3	112,7	-59,4%	56,8%	27,6%
	Serviços	52,8	112,8	113,6%	10,8%	27,6%
	Adm. Pública	37,5	40,5	8,0%	7,7%	9,9%
	Total	488,1	409,0	-16,2%	100,0%	100,0%
João Pinheiro	Agropecuária	334,5	349,3	4,4%	26,8%	26,1%
	Indústria	226,4	266,3	17,6%	18,1%	19,9%
	Serviços	489,8	511,7	4,5%	39,2%	38,3%
	Adm. Pública	198,9	208,7	4,9%	15,9%	15,6%
	Total	1.249,6	1.335,9	6,9%	100,0%	100,0%
São Gonçalo do Abaeté	Agropecuária	50,8	65,8	29,5%	26,8%	31,5%
	Indústria	18,5	21,0	13,6%	9,8%	10,0%
	Serviços	88,1	86,5	-1,9%	46,6%	41,4%
	Adm. Pública	31,9	35,5	11,2%	16,9%	17,0%
	Total	189,3	208,8	10,3%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.



Tabela A.II.17 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Curvelo	Microempresa	2.209	2.122	-3,9%	89,1%
	Empresa de Pequeno Porte	218	222	1,8%	9,3%
	Empresa de Médio Porte	15	25	66,7%	1,0%
	Grandes Empresas	14	13	-7,1%	0,5%
	Total	2.456	2.382	-3,0%	100,0%
Andrelândia	Microempresa	344	319	-7,3%	92,7%
	Empresa de Pequeno Porte	19	23	21,1%	6,7%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,3%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,3%
	Total	365	344	-5,8%	100,0%
Indianópolis	Microempresa	159	169	6,3%	90,4%
	Empresa de Pequeno Porte	12	16	33,3%	8,6%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,5%
	Grandes Empresas	2	1	-50,0%	0,5%
	Total	174	187	7,5%	100,0%
João Pinheiro	Microempresa	1.664	1.682	1,1%	90,2%
	Empresa de Pequeno Porte	143	156	9,1%	8,4%
	Empresa de Médio Porte	14	14	0,0%	0,8%
	Grandes Empresas	9	12	33,3%	0,6%
	Total	1.830	1.864	1,9%	100,0%
São Gonçalo do Abaeté	Microempresa	163	155	-4,9%	88,1%
	Empresa de Pequeno Porte	11	15	36,4%	8,5%
	Empresa de Médio Porte	7	2	-71,4%	1,1%
	Grandes Empresas	1	4	300,0%	2,3%
	Total	182	176	-3,3%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.18 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Curvelo	Indústria Química	1.652	0,1%	9,8%	6,6	0,0197	0,0232
	Indústria Calçados	204	0,4%	1,2%	1,9	0,0032	0,0067
	Prod. Mineral Não Metálico	263	1,9%	1,6%	1,6	0,0021	0,0056
	Agricultura	1.275	7,6%	7,6%	1,4	0,0015	0,0050
	Comércio Varejista	3.860	25,5%	22,9%	1,3	0,0012	0,0047
Andrelândia	Agricultura	419	25,4%	24,3%	4,5	0,0013	0,0016
	Administração Pública	511	13,9%	29,7%	1,7	0,0002	0,0006
	Alimentos e Bebidas	113	5,9%	6,6%	1,5	0,0002	0,0006
	Prod. Mineral Não Metálico	22	2,5%	1,3%	1,3	0,0001	0,0005
	Comércio Varejista	359	27,7%	20,8%	1,2	0,0001	0,0004
Indianópolis	Agricultura	481	40,0%	40,4%	7,5	0,0016	0,0019
	Madeira e Mobiliário	68	10,2%	5,7%	6,8	0,0014	0,0017
	Administração Pública	368	34,6%	30,9%	1,8	0,0002	0,0004
	Alojamento	59	4,2%	5,0%	0,6	- 0,0001	0,0001
	Instituição Financeira	10	0,6%	0,8%	0,6	- 0,0001	0,0001
João Pinheiro	Indústria Química	3.037	20,6%	23,1%	15,5	0,0399	0,0427
	Agricultura	2.167	16,3%	16,5%	3,1	0,0057	0,0085
	Administração Profissional Técnica	1.862	10,1%	14,2%	1,4	0,0011	0,0038
	Prod. Mineral Não Metálico	143	1,6%	1,1%	1,1	0,0003	0,0031
	Comércio Varejista	2.035	18,4%	15,5%	0,9	- 0,0003	0,0025
São Gonçalo do Abaeté	Agricultura	354	20,6%	21,2%	3,9	0,0010	0,0014
	Construção Civil	138	7,2%	8,3%	1,7	0,0002	0,0006
	Transporte e Comunicações	146	7,3%	8,7%	1,6	0,0002	0,0006
	Extrativa Mineral	33	1,5%	2,0%	1,6	0,0002	0,0006
	Administração Pública	402	24,8%	24,0%	1,4	0,0001	0,0005

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.19 – Exportações de Curvelo e municípios controle como participação no PIB – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Andrelândia	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Curvelo	2.966,77	0,01%	5.424,83	0,02%	12.593,70	0,06%	5.162,99	0,02%	9.819,34	0,04%
Indianópolis	2,84	0,00%	0,09	0,00%	0,51	0,00%	0,02	0,00%	0,87	0,00%
João Pinheiro	84.441,88	0,28%	65.469,69	0,28%	102.003,29	0,46%	112.967,80	0,45%	28.414,82	0,12%
São Gonçalo do Abaeté	0,00	0,00%	1.678,04	0,01%	1.124,93	0,01%	8.907,60	0,04%	1.384,49	0,01%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00 %	23.062.776,21	100,00 %	22.003.247,01	100,00 %	24.989.520,82	100,00 %	23.470.638,87	100,00%

Fonte: ComexStat

Esmeraldas

Tabela A.II.20 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

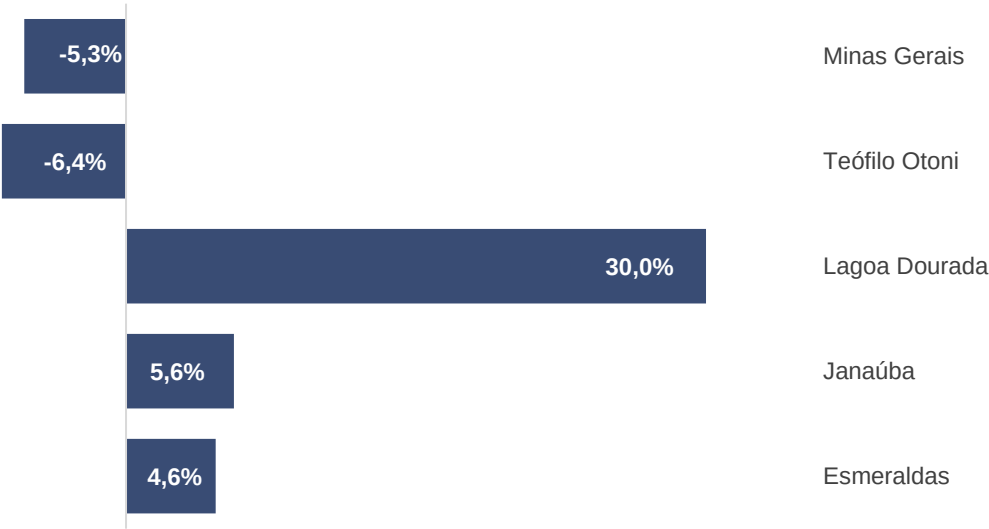
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part.2018	Var. 2014-2018
Esmeraldas	660	664	706	701	690	0,1%	4,6%
Janaúba	1.064	1.098	1.095	1.138	1.123	0,2%	5,6%
Lagoa Dourada	171	172	247	210	222	0,0%	30,0%
Teófilo Otoni	2.689	2.571	2.503	2.455	2.516	0,4%	-6,4%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.4 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.21 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Esmeraldas	10,0	9,9	10,4	10,2	9,8	-1,3%
Janaúba	15,1	15,5	15,4	15,9	15,8	4,4%
Lagoa Dourada	13,3	13,3	19,0	16,1	17,1	29,2%
Teófilo Otoni	19,1	18,2	17,7	17,3	17,9	-6,2%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.22 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Esmeraldas	Agropecuária	37,8	24,6	-34,9%	6,0%	3,8%
	Indústria	73,4	49,5	-32,6%	11,8%	7,7%
	Serviços	279,2	290,5	4,1%	44,7%	44,9%
	Adm. Pública	234,2	282,9	20,8%	37,5%	43,7%
	Total	624,6	647,5	3,7%	100,0%	100,0%
Janaúba	Agropecuária	53,5	30,2	-43,5%	5,5%	3,0%
	Indústria	96,6	123,0	27,3%	9,9%	12,1%
	Serviços	545,1	561,5	3,0%	55,7%	55,4%



	Adm. Pública	283,9	299,2	5,4%	29,0%	29,5%
	Total	979,1	1.013,9	3,6%	100,0%	100,0%
Lagoa Dourada	Agropecuária	50,0	60,2	20,5%	30,2%	28,9%
	Indústria	9,6	8,7	-9,5%	5,8%	4,2%
	Serviços	52,8	84,3	59,6%	32,0%	40,5%
	Adm. Pública	52,9	55,0	4,0%	32,0%	26,4%
	Total	165,2	208,2	26,0%	100,0%	100,0%
Teófilo Otoni	Agropecuária	85,2	40,1	-52,9%	3,4%	1,8%
	Indústria	314,8	246,2	-21,8%	12,7%	10,8%
	Serviços	1.535,1	1.432,6	-6,7%	62,1%	62,8%
	Adm. Pública	536,8	564,0	5,1%	21,7%	24,7%
	Total	2.471,9	2.282,8	-7,6%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.23 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Esmeraldas	Microempresa	927	852	-8,1%	90,6%
	Empresa de Pequeno Porte	79	79	0,0%	8,4%
	Empresa de Médio Porte	3	6	100,0%	0,6%
	Grandes Empresas	5	3	-40,0%	0,3%
	Total	1.014	940	-7,3%	100,0%
Janaúba	Microempresa	1.448	1.398	-3,5%	87,9%
	Empresa de Pequeno Porte	196	174	-11,2%	10,9%
	Empresa de Médio Porte	12	11	-8,3%	0,7%
	Grandes Empresas	10	8	-20,0%	0,5%
	Total	1.666	1.591	-4,5%	100,0%
Lagoa Dourada	Microempresa	257	245	-4,7%	90,1%
	Empresa de Pequeno Porte	21	26	23,8%	9,6%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,4%



	Total	279	272	-2,5%	100,0%
Teófilo Otoni	Microempresa	3.106	2.869	-7,6%	86,8%
	Empresa de Pequeno Porte	391	378	-3,3%	11,4%
	Empresa de Médio Porte	33	30	-9,1%	0,9%
	Grandes Empresas	28	30	7,1%	0,9%
	Total	3.558	3.307	-7,1%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.24 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Esmeraldas	Agricultura	810	14,8%	12,7%	2,4	0,0018	0,0032
	Prod. Mineral Não Metálico	141	2,6%	2,2%	2,3	0,0017	0,0030
	Transporte e Comunicações	729	14,7%	11,4%	2,1	0,0015	0,0028
	Extrativa Mineral	157	3,1%	2,5%	2,0	0,0013	0,0027
	Administração Pública	1.634	23,1%	25,6%	1,4	0,0006	0,0019
Janaúba	Prod. Mineral Não Metálico	274	4,1%	2,5%	2,5	0,0036	0,0059
	Agricultura	1.264	12,9%	11,5%	2,1	0,0026	0,0049
	Alimentos e Bebidas	882	6,3%	8,0%	1,9	0,0021	0,0044
	Madeira e Mobiliário	149	1,1%	1,4%	1,6	0,0014	0,0037
	Comércio Atacadista	542	4,4%	4,9%	1,5	0,0012	0,0035
Lagoa Dourada	Madeira e Mobiliário	68	6,6%	4,3%	5,1	0,0014	0,0017
	Agricultura	299	21,8%	18,9%	3,5	0,0008	0,0012
	Prod. Mineral Não Metálico	31	1,7%	2,0%	2,0	0,0003	0,0007
	Administração Pública	531	29,8%	33,5%	1,9	0,0003	0,0006
	Comércio Varejista	348	24,3%	21,9%	1,3	0,0001	0,0004
Teófilo Otoni	Serviço Utilidade Pública	479	0,7%	1,8%	2,0	0,0057	0,0112
	Médicos, Odonto e Veterinários	2.307	8,0%	8,9%	2,0	0,0052	0,0107
	Comércio Varejista	7.226	30,1%	27,9%	1,6	0,0034	0,0089
	Construção Civil	2.020	8,2%	7,8%	1,6	0,0032	0,0086



Instituição Financeira	559	1,8%	2,2%	1,5	0,0027	0,0081

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.25 – Exportações de Esmeraldas e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Esmeraldas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2.864,58	0,01%	3.176,90	0,01%
Janaúba	2.209,65	0,01%	50.176,85	0,22%	63.055,71	0,29%	84.213,29	0,34%	46.002,35	0,20%
Lagoa Dourada	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Teófilo Otoni	22.637,71	0,07%	21.754,15	0,09%	18.015,72	0,08%	17.049,62	0,07%	17.488,50	0,07%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Florestal

Tabela A.II.26 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

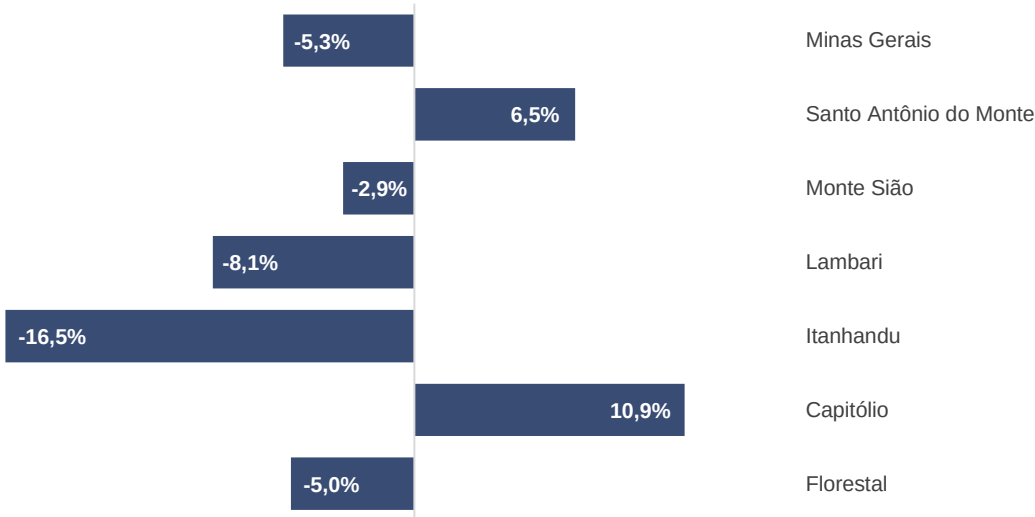
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Florestal	118	115	112	114	112	0,0%	-5,0%
Capitólio	225	213	215	216	250	0,0%	10,9%
Itanhandu	482	409	431	436	402	0,1%	-16,5%
Lambari	349	330	356	346	321	0,1%	-8,1%
Monte Sião	423	452	432	429	411	0,1%	-2,9%
Santo Antônio do Monte	540	507	523	549	575	0,1%	6,5%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.5 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.27 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Florestal	16,5	15,9	15,5	15,6	15,2	-8,2%
Capitólio	26,3	24,8	24,9	24,9	29,0	10,5%
Itanhandu	32,1	27,1	28,3	28,5	26,4	-17,7%
Lambari	17,0	15,9	17,1	16,6	15,5	-8,8%
Monte Sião	18,6	19,6	18,6	18,3	17,4	-6,1%
Santo Antônio do Monte	19,6	18,3	18,7	19,5	20,5	4,6%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.28 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Florestal	Agropecuária	14,3	7,8	-45,5%	12,9%	7,6%
	Indústria	11,3	9,4	-17,0%	10,2%	9,1%
	Serviços	51,4	52,3	1,7%	46,4%	50,8%
	Adm. Pública	33,9	33,5	-1,3%	30,6%	32,5%
	Total	110,9	102,9	-7,2%	100,0%	100,0%
Capitólio	Agropecuária	32,2	29,4	-8,7%	15,3%	13,0%
	Indústria	38,2	25,4	-33,5%	18,1%	11,2%



			Serviços	96,4	126,0	30,7%	45,9%	55,6%
			Adm. Pública	43,5	45,6	5,0%	20,7%	20,1%
			Total	210,3	226,4	7,7%	100,0%	100,0%
Itanhandu			Agropecuária	182,8	129,6	-29,1%	40,2%	34,2%
			Indústria	60,4	46,6	-22,8%	13,3%	12,3%
			Serviços	147,1	135,6	-7,8%	32,3%	35,8%
			Adm. Pública	64,9	66,6	2,6%	14,3%	17,6%
			Total	455,3	378,4	-16,9%	100,0%	100,0%
Lambari			Agropecuária	36,9	21,4	-41,9%	11,4%	7,3%
			Indústria	36,0	32,2	-10,6%	11,2%	10,9%
			Serviços	168,4	154,4	-8,3%	52,2%	52,4%
			Adm. Pública	81,5	86,7	6,4%	25,2%	29,4%
			Total	322,7	294,7	-8,7%	100,0%	100,0%
Monte Sião			Agropecuária	32,4	23,5	-27,5%	8,2%	6,2%
			Indústria	51,0	46,4	-9,1%	13,0%	12,3%
			Serviços	212,2	205,5	-3,1%	53,9%	54,5%
			Adm. Pública	98,1	101,7	3,6%	24,9%	27,0%
			Total	393,6	377,1	-4,2%	100,0%	100,0%
Santo Antônio do Monte			Agropecuária	129,2	160,4	24,1%	25,5%	29,8%
			Indústria	46,3	40,6	-12,3%	9,1%	7,5%
			Serviços	217,9	218,4	0,2%	43,0%	40,6%
			Adm. Pública	113,5	118,8	4,6%	22,4%	22,1%
			Total	506,9	538,2	6,2%	100,0%	100,0%
Minas Gerais			Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
			Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
			Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
			Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
			Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.29 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var.	Part.
				2014-2018	2018
Florestal	Microempresa	198	191	-3,5%	89,7%
	Empresa de Pequeno Porte	14	17	21,4%	8,0%



	Empresa de Médio Porte	5	4	-20,0%	1,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,5%
	Total	218	213	-2,3%	100,0%
Capitólio	Microempresa	253	298	17,8%	86,9%
	Empresa de Pequeno Porte	35	43	22,9%	12,5%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,3%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,3%
	Total	290	343	18,3%	100,0%
Itanhandu	Microempresa	357	379	6,2%	87,5%
	Empresa de Pequeno Porte	55	44	-20,0%	10,2%
	Empresa de Médio Porte	7	7	0,0%	1,6%
	Grandes Empresas	2	3	50,0%	0,7%
	Total	421	433	2,9%	100,0%
Lambari	Microempresa	472	466	-1,3%	91,4%
	Empresa de Pequeno Porte	48	41	-14,6%	8,0%
	Empresa de Médio Porte	2	2	0,0%	0,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,2%
	Total	523	510	-2,5%	100,0%
Monte Sião	Microempresa	1.309	1.265	-3,4%	97,2%
	Empresa de Pequeno Porte	44	30	-31,8%	2,3%
	Empresa de Médio Porte	2	5	150,0%	0,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,1%
	Total	1.356	1.301	-4,1%	100,0%
Santo Antônio do Monte	Microempresa	869	874	0,6%	91,2%
	Empresa de Pequeno Porte	80	79	-1,3%	8,2%
	Empresa de Médio Porte	5	4	-20,0%	0,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,1%
	Total	955	958	0,3%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.30 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Florestal	Agricultura	358	23,9%	26,1%	4,9	0,0011	0,0014
	Indústria Mecânica	18	1,4%	1,3%	1,6	0,0002	0,0004
	Alojamento	157	11,7%	11,4%	1,4	0,0001	0,0004
	Alimentos e Bebidas	75	1,1%	5,5%	1,3	0,0001	0,0004
	Administração Pública	306	21,6%	22,3%	1,3	0,0001	0,0004
Capitólio	Material de Transporte	116	6,6%	5,2%	5,3	0,0020	0,0025
	Alojamento	609	21,3%	27,1%	3,3	0,0011	0,0015
	Prod. Mineral Não Metálico	39	5,3%	1,7%	1,8	0,0004	0,0008
	Agricultura	196	9,2%	8,7%	1,6	0,0003	0,0008
	Instituição Financeira	48	2,0%	2,1%	1,5	0,0002	0,0007
Itanhandu	Indústria Calçados	266	10,7%	6,2%	9,7	0,0079	0,0088
	Agricultura	1.552	29,6%	35,9%	6,7	0,0052	0,0061
	Indústria Têxtil	516	14,4%	11,9%	6,5	0,0050	0,0059
	Indústria Mecânica	51	0,6%	1,2%	1,4	0,0004	0,0013
	Ensino	179	4,0%	4,1%	1,0	0,0000	0,0009
Lambari	Indústria Mecânica	319	12,5%	12,2%	14,4	0,0074	0,0079
	Papel e Gráfica	33	0,9%	1,3%	2,4	0,0008	0,0013
	Borracha, Fumo, Couros	29	2,6%	1,1%	2,1	0,0006	0,0011
	Prod. Mineral Não Metálico	45	0,9%	1,7%	1,8	0,0004	0,0010
	Comércio Varejista	716	26,6%	27,3%	1,6	0,0003	0,0009
Monte Sião	Indústria Têxtil	1.752	39,3%	36,1%	19,6	0,0189	0,0199
	Prod. Mineral Não Metálico	76	1,4%	1,6%	1,6	0,0006	0,0016
	Comércio Varejista	951	19,7%	19,6%	1,1	0,0001	0,0012
	Comércio Atacadista	165	3,2%	3,4%	1,1	0,0001	0,0011
	Instituição Financeira	70	1,0%	1,4%	1,0	- 0,0000	0,0010
Santo Antônio do Monte	Indústria Química	1.326	30,8%	24,8%	16,6	0,0175	0,0186
	Papel e Gráfica	326	6,6%	6,1%	11,8	0,0121	0,0132
	Instituição Financeira	140	1,9%	2,6%	1,8	0,0009	0,0020
	Agricultura	468	7,0%	8,8%	1,6	0,0007	0,0018



Comércio Atacadista	270	2,0%	5,1%	1,6	0,0006	0,0018

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.31 – Exportações de Florestal e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 – mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Capitólio	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	28,55	0,00%
Florestal	7,83	0,00%	3,28	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Itanhandu	5.681,31	0,02%	9.661,13	0,04%	4.654,68	0,02%	2.606,70	0,01%	6.023,36	0,03%
Lambari	26,54	0,00%	30,49	0,00%	204,95	0,00%	414,66	0,00%	143,28	0,00%
Monte Sião	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,08	0,00%	2,68	0,00%	3,68	0,00%
Santo Antônio do Monte	2.504,35	0,01%	2.017,06	0,01%	1.122,89	0,01%	679,15	0,00%	1.303,10	0,01%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Fortuna de Minas

Tabela A.II.32 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

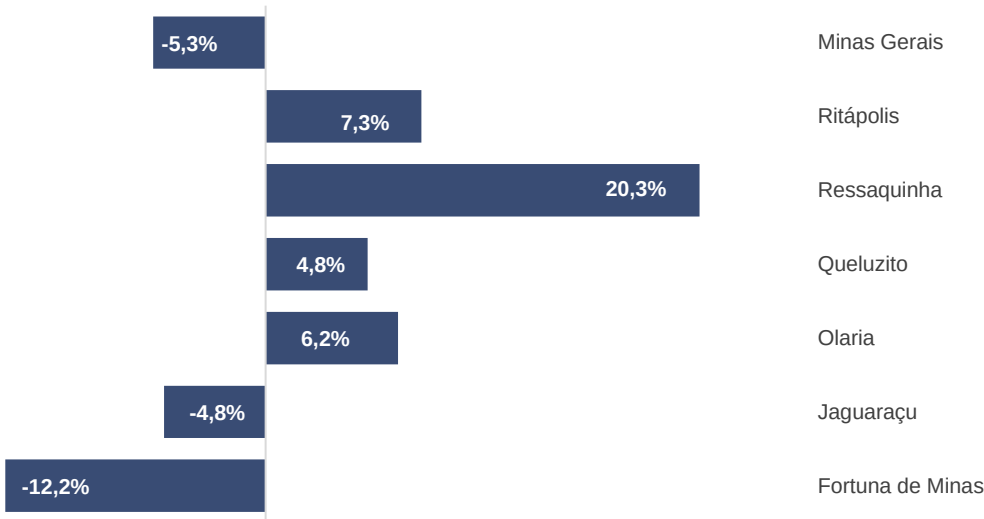
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Fortuna de Minas	42,8	37,4	36,7	37,6	37,6	0,01%	-12,2%
Jaguaraçu	75,1	70,8	66,1	67,4	71,5	0,01%	-4,8%
Olaria	22,7	23,1	25,4	24,5	24,2	0,00%	6,2%
Queluzito	27,6	27,7	29,5	30,2	28,9	0,00%	4,8%
Ressaquinha	168,1	186,1	194,3	178,1	202,2	0,03%	20,3%
Ritápolis	59,8	60,5	65,9	71,7	64,2	0,01%	7,3%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.6 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.33 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Fortuna de Minas	14,9	12,9	12,6	12,8	12,8	-13,9%
Jaguarapu	24,0	22,6	21,0	21,3	22,9	-4,8%
Olaria	11,8	12,1	13,4	13,1	13,6	15,8%
Queluzito	14,2	14,2	15,1	15,4	14,9	5,1%
Ressaquinha	34,9	38,5	40,1	36,6	42,1	20,9%
Ritópolis	12,2	12,4	13,5	14,8	13,8	13,6%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.34 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Fortuna de Minas	Agropecuária	8,4	5,6	-33,2%	20,3%	15,6%
	Indústria	4,5	2,0	-54,6%	10,9%	5,7%
	Serviços	11,4	11,2	-2,0%	27,7%	31,0%
	Adm. Pública	17,0	17,2	1,7%	41,1%	47,8%
	Total	41,3	36,1	-12,6%	100,0%	100,0%
Jaguarapu	Agropecuária	2,5	1,8	-29,0%	3,8%	2,8%
	Indústria	25,9	23,6	-8,9%	39,4%	37,0%



	Serviços	20,7	21,0	1,5%	31,4%	32,9%
	Adm. Pública	16,7	17,5	4,3%	25,4%	27,3%
	Total	65,8	63,8	-3,1%	100,0%	100,0%
Olaria	Agropecuária	3,8	3,0	-21,6%	17,0%	12,7%
	Indústria	1,2	0,9	-23,3%	5,3%	3,9%
	Serviços	5,7	7,0	21,5%	25,8%	29,7%
	Adm. Pública	11,5	12,6	9,3%	51,9%	53,8%
	Total	22,3	23,5	5,4%	100,0%	100,0%
Queluzito	Agropecuária	6,0	5,7	-5,2%	22,4%	20,4%
	Indústria	1,2	1,1	-2,0%	4,3%	4,1%
	Serviços	7,3	8,1	10,8%	27,3%	29,1%
	Adm. Pública	12,4	12,9	4,8%	46,0%	46,4%
	Total	26,8	27,9	3,9%	100,0%	100,0%
Ressaquinha	Agropecuária	18,1	24,9	37,7%	12,1%	13,8%
	Indústria	63,7	73,7	15,6%	42,8%	40,8%
	Serviços	44,3	57,2	29,4%	29,7%	31,7%
	Adm. Pública	22,8	24,6	8,0%	15,3%	13,6%
	Total	148,8	180,4	21,2%	100,0%	100,0%
Ritápolis	Agropecuária	9,7	14,3	46,9%	16,9%	23,1%
	Indústria	6,9	8,6	25,2%	11,9%	13,9%
	Serviços	19,2	17,5	-8,7%	33,2%	28,3%
	Adm. Pública	21,9	21,5	-1,7%	38,0%	34,7%
	Total	57,7	62,0	7,4%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.35 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var.	Part.
				2014-2018	2018
Fortuna de Minas	Microempresa	95	88	-7,4%	95,7%
	Empresa de Pequeno Porte	3	3	0,0%	3,3%



	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,1%
	Total	99	92	-7,1%	100,0%
Jaguaráçu	Microempresa	87	79	-9,2%	92,9%
	Empresa de Pequeno Porte	2	4	100,0%	4,7%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	1,2%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,2%
	Total	91	85	-6,6%	100,0%
Olaria	Microempresa	48	47	-2,1%	95,9%
	Empresa de Pequeno Porte	-	1	-	2,0%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	2,0%
	Total	49	49	0,0%	100,0%
Queluzito	Microempresa	45	53	17,8%	94,6%
	Empresa de Pequeno Porte	2	2	0,0%	3,6%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,8%
	Total	48	56	16,7%	100,0%
Ressaquinha	Microempresa	93	93	0,0%	93,9%
	Empresa de Pequeno Porte	9	4	-55,6%	4,0%
	Empresa de Médio Porte	-	1	-	1,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,0%
	Total	103	99	-3,9%	100,0%
Ritápolis	Microempresa	114	116	1,8%	92,1%
	Empresa de Pequeno Porte	11	9	-18,2%	7,1%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,8%
	Total	126	126	0,0%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.36 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018



Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Fortuna de Minas	Prod. Mineral Não Metálico	28	6,7%	6,3%	6,4	0,0005	0,0006
	Agricultura	115	26,3%	26,0%	4,8	0,0004	0,0005
	Extrativa Mineral	21	8,3%	4,7%	3,8	0,0003	0,0004
	Administração Pública	204	41,6%	46,0%	2,6	0,0002	0,0002
	Comércio Varejista	42	8,5%	9,5%	0,6	- 0,0000	0,0001
Jaguarapu	Alimentos e Bebidas	272	36,9%	40,7%	9,6	0,0012	0,0013
	Administração Pública	232	37,8%	34,7%	2,0	0,0001	0,0003
	Agricultura	53	9,8%	7,9%	1,5	0,0001	0,0002
	Prod. Mineral Não Metálico	4	0,2%	0,6%	0,6	- 0,0001	0,0001
	Extrativa Mineral	5	0,0%	0,7%	0,6	- 0,0001	0,0001
Olaria	Administração Pública	227	74,9%	70,9%	4,0	0,0002	0,0003
	Agricultura	27	10,8%	8,4%	1,6	0,0000	0,0001
	Construção Civil	19	1,9%	5,9%	1,2	0,0000	0,0001
	Comércio Varejista	29	6,6%	9,1%	0,5	- 0,0000	0,0000
	Instituição Financeira	2	0,0%	0,6%	0,4	- 0,0000	0,0000
Queluzito	Agricultura	63	22,5%	20,5%	3,8	0,0002	0,0002
	Administração Pública	181	58,1%	58,8%	3,3	0,0002	0,0002
	Comércio Varejista	38	10,5%	12,3%	0,7	- 0,0000	0,0000
	Transporte e Comunicações	12	0,4%	3,9%	0,7	- 0,0000	0,0000
	Alojamento	13	5,2%	4,2%	0,5	- 0,0000	0,0000
Ressaquinha	Alimentos e Bebidas	118	14,5%	18,4%	4,3	0,0005	0,0006
	Extrativa Mineral	34	8,0%	5,3%	4,3	0,0004	0,0006
	Agricultura	118	18,3%	18,4%	3,4	0,0003	0,0005
	Administração Pública	259	33,6%	40,4%	2,3	0,0002	0,0003
	Comércio Varejista	61	7,9%	9,5%	0,6	- 0,0001	0,0001
Ritápolis	Agricultura	163	25,5%	27,1%	5,1	0,0005	0,0006
	Alimentos e Bebidas	65	10,8%	10,8%	2,6	0,0002	0,0003
	Administração Pública	199	32,2%	33,1%	1,9	0,0001	0,0002
	Construção Civil	39	3,8%	6,5%	1,3	0,0000	0,0002
	Alojamento	45	6,7%	7,5%	0,9	- 0,0000	0,0001

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.37– Exportações de Fortuna de Minas e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 – mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Fortuna de Minas	0,00	0,00%	72,26	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Jaguarapu	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Olaria	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Queluzito	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Ressaquinha	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Ritópolis	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Igarapé

Tabela A.II.38 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

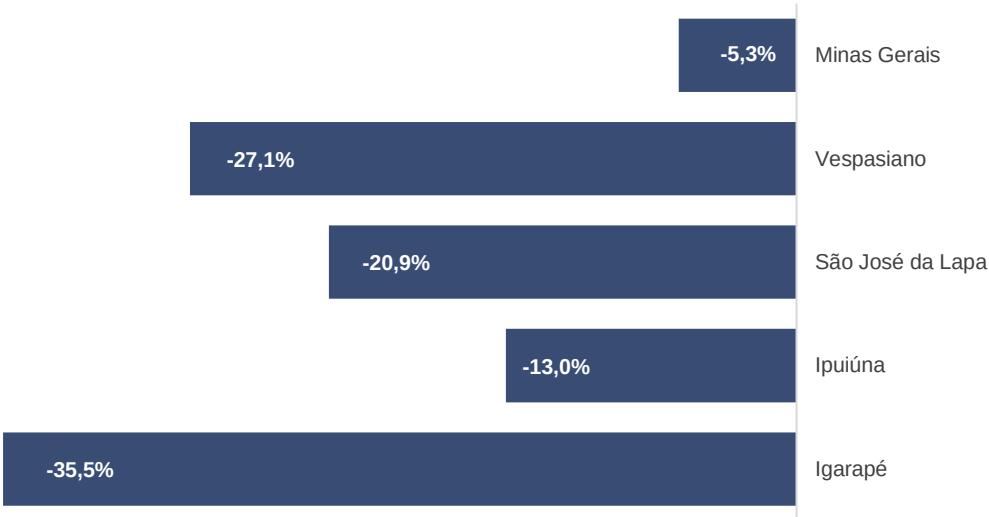
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Igarapé	1.063,4	712,6	719,8	672,5	686,3	0,1%	-35,5%
Ipuiúna	154,5	152,1	179,5	137,8	134,4	0,0%	-13,0%
São José da Lapa	600,0	508,0	492,3	509,4	474,7	0,1%	-20,9%
Vespasiano	3.339,5	3.513,5	3.011,6	2.693,2	2.434,2	0,4%	-27,1%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.7 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.39 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Igarapé	27,2	17,9	17,8	16,4	16,2	-40,4%
Ipuiúna	15,5	15,2	17,8	13,6	13,4	-13,4%
São José da Lapa	27,4	22,8	21,8	22,2	20,3	-25,9%
Vespasiano	28,7	29,6	25,0	22,0	19,4	-32,3%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.40– Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Igarapé	Agropecuária	86,8	59,6	-31,3%	8,7%	9,5%
	Indústria	362,0	94,4	-73,9%	36,4%	15,0%
	Serviços	382,2	295,4	-22,7%	38,4%	47,1%
	Adm. Pública	163,7	178,2	8,9%	16,5%	28,4%
	Total	994,7	627,7	-36,9%	100,0%	100,0%
Ipuiúna	Agropecuária	30,6	14,1	-53,8%	20,9%	11,3%
	Indústria	10,1	7,3	-28,1%	6,9%	5,8%
	Serviços	65,7	62,7	-4,6%	44,9%	49,9%
	Adm. Pública	40,0	41,5	3,7%	27,3%	33,0%



	Total	146,5	125,7	-14,2%	100,0%	100,0%
São José da Lapa	Agropecuária	12,4	8,9	-28,0%	2,4%	2,2%
	Indústria	249,8	137,4	-45,0%	47,9%	33,6%
	Serviços	159,9	160,0	0,0%	30,6%	39,1%
	Adm. Pública	99,9	103,0	3,1%	19,1%	25,2%
	Total	522,0	409,3	-21,6%	100,0%	100,0%
Vespasiano	Agropecuária	1,0	0,5	-46,8%	0,0%	0,0%
	Indústria	949,7	642,1	-32,4%	33,7%	31,1%
	Serviços	1.377,5	890,6	-35,3%	48,9%	43,2%
	Adm. Pública	488,1	528,5	8,3%	17,3%	25,6%
	Total	2.816,3	2.061,7	-26,8%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.41 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Igarapé	Microempresa	620	640	3,2%	88,9%
	Empresa de Pequeno Porte	82	68	-17,1%	9,4%
	Empresa de Médio Porte	10	8	-20,0%	1,1%
	Grandes Empresas	4	4	0,0%	0,6%
	Total	716	720	0,6%	100,0%
Ipuiúna	Microempresa	178	197	10,7%	87,6%
	Empresa de Pequeno Porte	22	26	18,2%	11,6%
	Empresa de Médio Porte	-	1	-	0,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,4%
	Total	201	225	11,9%	100,0%
São José da Lapa	Microempresa	258	279	8,1%	83,3%
	Empresa de Pequeno Porte	38	44	15,8%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	8	10	25,0%	3,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	0,6%



	Total	307	335	9,1%	100,0%
Vespasiano	Microempresa	972	1.043	7,3%	83,7%
	Empresa de Pequeno Porte	167	163	-2,4%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	24	25	4,2%	2,0%
	Grandes Empresas	19	15	-21,1%	1,2%
	Total	1.182	1.246	5,4%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.42 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Igarapé	Indústria Mecânica	370	8,8%	6,3%	7,5	0,0080	0,0092
	Transporte e Comunicações	858	8,1%	14,7%	2,7	0,0021	0,0033
	Alimentos e Bebidas	399	6,3%	6,8%	1,6	0,0008	0,0020
	Comércio Varejista	1.444	25,9%	24,7%	1,4	0,0005	0,0018
	Indústria Química	116	4,1%	2,0%	1,3	0,0004	0,0016
Ipuiúna	Agricultura	280	11,6%	19,9%	3,7	0,0008	0,0011
	Indústria Têxtil	53	4,4%	3,8%	2,0	0,0003	0,0006
	Alimentos e Bebidas	118	9,6%	8,4%	2,0	0,0003	0,0006
	Comércio Atacadista	68	6,7%	4,8%	1,5	0,0001	0,0004
	Administração Pública	322	29,4%	22,9%	1,3	0,0001	0,0004
São José da Lapa	Prod. Mineral Não Metálico	811	28,2%	18,7%	19,1	0,0165	0,0174
	Indústria Mecânica	215	7,5%	5,0%	5,9	0,0044	0,0053
	Indústria Química	333	7,5%	7,7%	5,1	0,0038	0,0047
	Borracha, Fumo, Couros	76	2,4%	1,8%	3,3	0,0021	0,0030
	Material de Transporte	95	1,4%	2,2%	2,3	0,0011	0,0020
Vespasiano	Indústria Mecânica	1.187	10,0%	7,0%	8,3	0,0259	0,0295
	Prod. Mineral Não Metálico	586	4,1%	3,5%	3,5	0,0090	0,0126
	Médicos, Odonto e Veterinários	1.848	7,8%	10,9%	2,4	0,0050	0,0085
	Indústria Química	558	3,4%	3,3%	2,2	0,0043	0,0078



Transporte e Comunicações	1.266	8,0%	7,5%	1,4	0,0013	0,0049

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.43 – Exportações de Igarapé e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Igarapé	109.676,44	0,36%	1.526,12	0,01%	1.681,26	0,01%	1.628,65	0,01%	2.194,34	0,01%
Ipuiúna	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
São José da Lapa	5,45	0,00%	4,32	0,00%	0,00	0,00%	88,24	0,00%	18,06	0,00%
Vespasiano	23.339,15	0,08%	27.552,77	0,12%	20.735,49	0,09%	13.826,83	0,06%	17.603,92	0,08%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Juatuba

Tabela A.II.44 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

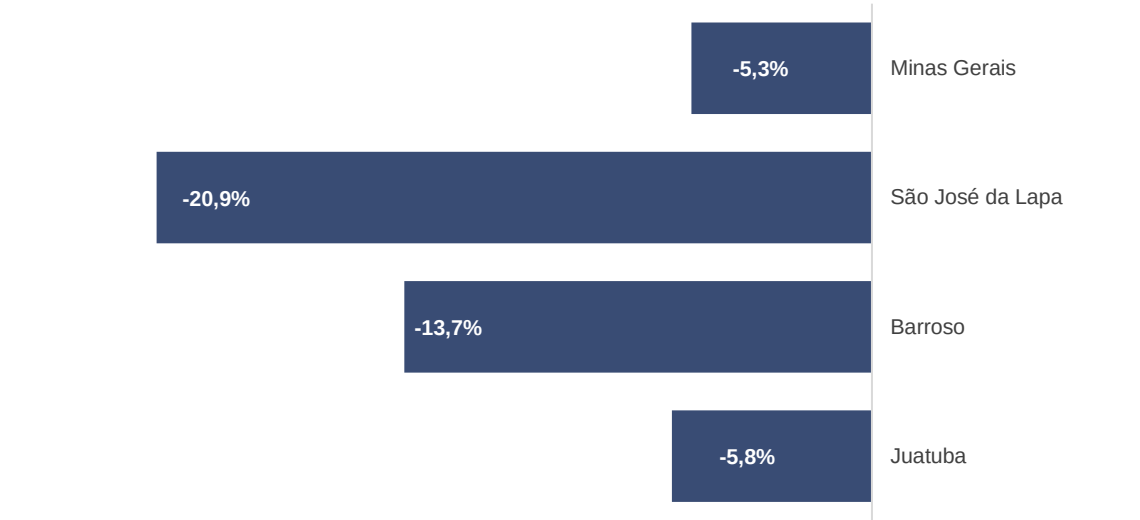
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Juatuba	1.279,6	1.283,0	1.161,4	1.247,5	1.204,9	0,2%	-5,8%
Barroso	458,9	392,4	335,2	399,8	396,2	0,1%	-13,7%
São José da Lapa	600,0	508,0	492,3	509,4	474,7	0,1%	-20,9%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.8 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.45 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Juatuba	51,9	51,1	45,6	48,2	45,5	-12,3%
Barroso	22,3	19,0	16,1	19,1	19,1	-14,2%
São José da Lapa	27,4	22,8	21,8	22,2	20,3	-25,9%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.46 – Postos formais de trabalho – 2014 a 2018

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Juatuba	6.451	6.144	5.787	6.403	6.410	-0,6%
Barroso	3.513	3.157	2.993	2.796	2.710	-22,9%
São José da Lapa	4.789	4.524	4.039	4.348	4.330	-9,6%
Minas Gerais	5.071.906	4.821.116	4.628.701	4.710.919	4.760.830	-6,1%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.47– Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018



Juatuba	Agropecuária	3,4	2,1	-38,8%	0,4%	0,2%
	Indústria	459,2	474,1	3,2%	48,3%	48,0%
	Serviços	358,8	366,1	2,0%	37,8%	37,1%
	Adm. Pública	128,8	144,6	12,2%	13,6%	14,6%
	Total	950,2	986,8	3,9%	100,0%	100,0%
Barroso	Agropecuária	4,2	2,8	-32,7%	1,1%	0,8%
	Indústria	142,3	103,4	-27,4%	36,3%	30,8%
	Serviços	156,4	145,1	-7,2%	39,9%	43,2%
	Adm. Pública	89,3	84,4	-5,5%	22,8%	25,1%
	Total	392,2	335,7	-14,4%	100,0%	100,0%
São José da Lapa	Agropecuária	12,4	8,9	-28,0%	2,4%	2,2%
	Indústria	249,8	137,4	-45,0%	47,9%	33,6%
	Serviços	159,9	160,0	0,0%	30,6%	39,1%
	Adm. Pública	99,9	103,0	3,1%	19,1%	25,2%
	Total	522,0	409,3	-21,6%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.48 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Juatuba	Microempresa	358	369	3,1%	88,7%
	Empresa de Pequeno Porte	48	34	-29,2%	8,2%
	Empresa de Médio Porte	4	7	75,0%	1,7%
	Grandes Empresas	6	6	0,0%	1,4%
	Total	416	416	0,0%	100,0%
Barroso	Microempresa	402	397	-1,2%	90,8%
	Empresa de Pequeno Porte	43	36	-16,3%	8,2%
	Empresa de Médio Porte	3	3	0,0%	0,7%
	Grandes Empresas	2	1	-50,0%	0,2%
	Total	450	437	-2,9%	100,0%
São José da Lapa	Microempresa	258	279	8,1%	83,3%



	Empresa de Pequeno Porte	38	44	15,8%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	8	10	25,0%	3,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	0,6%
	Total	307	335	9,1%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.49 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Juatuba	Material de Transporte	1.103	27,7%	17,2%	17,7	0,0225	0,0238
	Indústria Química	905	11,1%	14,1%	9,4	0,0114	0,0127
	Transporte e Comunicações	871	9,2%	13,6%	2,5	0,0020	0,0034
	Alimentos e Bebidas	555	9,8%	8,7%	2,0	0,0014	0,0028
	Administração Pública	1.235	16,7%	19,3%	1,1	0,0001	0,0015
Barroso	Prod. Mineral Não Metálico	231	13,9%	8,5%	8,7	0,0044	0,0050
	Extrativa Mineral	127	3,6%	4,7%	3,8	0,0016	0,0022
	Indústria Metalúrgica	153	4,5%	5,6%	2,5	0,0009	0,0014
	Indústria Mecânica	40	1,6%	1,5%	1,7	0,0004	0,0010
	Administração Pública	652	22,2%	24,1%	1,4	0,0002	0,0008
São José da Lapa	Prod. Mineral Não Metálico	811	28,2%	18,7%	19,1	0,0165	0,0174
	Indústria Mecânica	215	7,5%	5,0%	5,9	0,0044	0,0053
	Indústria Química	333	7,5%	7,7%	5,1	0,0038	0,0047
	Borracha, Fumo, Couros	76	2,4%	1,8%	3,3	0,0021	0,0030
	Material de Transporte	95	1,4%	2,2%	2,3	0,0011	0,0020

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.50 – Exportações de Juatuba e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Barroso	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Juatuba	10.515,45	0,03%	11.206,78	0,05%	9.580,64	0,04%	10.326,05	0,04%	14.178,95	0,06%
São José da Lapa	5,45	0,00%	4,32	0,00%	0,00	0,00%	88,24	0,00%	18,06	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Maravilhas

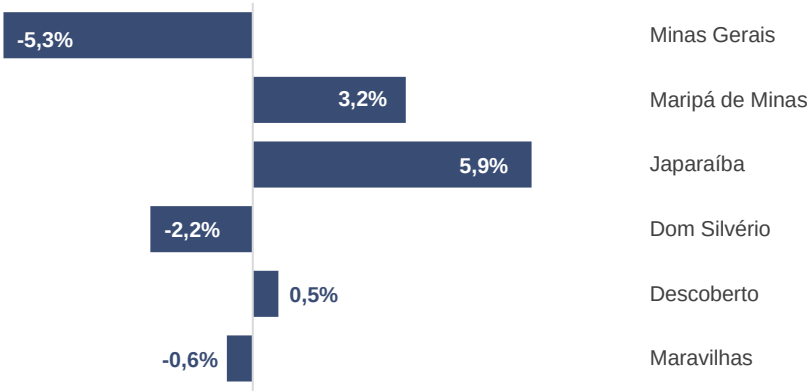
Tabela A.II.51 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Maravilhas	141,5	106,2	120,4	119,6	140,7	0,02%	-0,6%
Descoberto	64,5	59,4	63,5	75,6	64,8	0,01%	0,5%
Dom Silvério	87,5	82,8	84,9	85,8	85,6	0,01%	-2,2%
Japaraíba	68,1	67,2	62,9	71,0	72,1	0,01%	5,9%
Maripá de Minas	53,1	49,6	51,3	59,8	54,8	0,01%	3,2%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.9 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.



Tabela A.II.52 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Maravilhas	18,4	13,7	15,4	15,2	17,8	-3,4%
Descoberto	12,9	11,9	12,6	15,0	13,0	0,4%
Dom Silvério	16,4	15,5	15,9	16,0	16,3	-0,2%
Japaraíba	16,2	15,8	14,7	16,5	16,7	3,2%
Maripá de Minas	18,1	16,8	17,3	20,1	18,5	2,4%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.53 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Maravilhas	Agropecuária	25,8	10,1	-60,8%	19,6%	8,0%
	Indústria	26,6	34,2	28,6%	20,2%	27,3%
	Serviços	45,0	47,1	4,7%	34,2%	37,5%
	Adm. Pública	34,2	34,1	-0,3%	26,0%	27,1%
	Total	131,6	125,6	-4,6%	100,0%	100,0%
Descoberto	Agropecuária	6,4	4,3	-32,8%	10,4%	7,1%
	Indústria	11,7	13,6	16,2%	19,1%	22,4%
	Serviços	18,9	19,5	3,0%	30,8%	32,1%
	Adm. Pública	24,3	23,3	-4,2%	39,7%	38,4%
	Total	61,3	60,6	-1,1%	100,0%	100,0%
Dom Silvério	Agropecuária	7,2	4,4	-39,7%	9,0%	5,7%
	Indústria	13,0	12,2	-6,2%	16,2%	15,9%
	Serviços	36,6	36,2	-0,9%	45,6%	47,3%
	Adm. Pública	23,4	23,9	2,0%	29,2%	31,2%
	Total	80,2	76,6	-4,4%	100,0%	100,0%
Japaraíba	Agropecuária	21,7	21,4	-1,5%	33,0%	31,0%
	Indústria	4,5	3,5	-22,0%	6,9%	5,1%
	Serviços	19,1	21,4	11,8%	29,1%	31,0%
	Adm. Pública	20,4	22,6	11,1%	31,0%	32,8%



	Total	65,6	68,8	4,9%	100,0%	100,0%
Maripá de Minas	Agropecuária	6,8	5,3	-22,0%	13,6%	10,4%
	Indústria	11,8	8,4	-28,5%	23,7%	16,6%
	Serviços	15,0	20,3	34,8%	30,2%	40,0%
	Adm. Pública	16,2	16,7	3,3%	32,5%	33,0%
	Total	49,7	50,7	1,9%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.54 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Maravilhas	Microempresa	203	196	-3,4%	93,8%
	Empresa de Pequeno Porte	12	11	-8,3%	5,3%
	Empresa de Médio Porte	2	1	-50,0%	0,5%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,5%
	Total	218	209	-4,1%	100,0%
Descoberto	Microempresa	161	142	-11,8%	94,0%
	Empresa de Pequeno Porte	7	8	14,3%	5,3%
	Empresa de Médio Porte	1	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,7%
	Total	170	151	-11,2%	100,0%
Dom Silvério	Microempresa	127	133	4,7%	90,5%
	Empresa de Pequeno Porte	12	11	-8,3%	7,5%
	Empresa de Médio Porte	2	2	0,0%	1,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,7%
	Total	142	147	3,5%	100,0%
Japaraíba	Microempresa	78	77	-1,3%	88,5%
	Empresa de Pequeno Porte	10	9	-10,0%	10,3%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,1%



	Total	89	87	-2,2%	100,0%
Maripá de Minas	Microempresa	95	109	14,7%	94,0%
	Empresa de Pequeno Porte	9	5	-44,4%	4,3%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,9%
	Total	106	116	9,4%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.55 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Maravilhas	Prod. Mineral Não Metálico	103	7,1%	7,6%	7,8	0,0019	0,0022
	Alimentos e Bebidas	284	4,2%	21,0%	5,0	0,0011	0,0014
	Indústria Metalúrgica	133	13,2%	9,8%	4,4	0,0010	0,0012
	Agricultura	145	12,5%	10,7%	2,0	0,0003	0,0006
	Administração Pública	288	25,3%	21,3%	1,2	0,0001	0,0003
Descoberto	Indústria Têxtil	470	46,9%	48,1%	26,1	0,0051	0,0053
	Agricultura	84	8,2%	8,6%	1,6	0,0001	0,0003
	Administração Pública	272	27,2%	27,8%	1,6	0,0001	0,0003
	Alimentos e Bebidas	38	3,0%	3,9%	0,9	- 0,0000	0,0002
	Prod. Mineral Não Metálico	6	1,2%	0,6%	0,6	- 0,0001	0,0001
Dom Silvério	Indústria Metalúrgica	191	19,0%	19,3%	8,6	0,0016	0,0018
	Indústria Química	77	6,6%	7,8%	5,2	0,0009	0,0011
	Papel e Gráfica	13	0,7%	1,3%	2,5	0,0003	0,0005
	Indústria Mecânica	17	1,6%	1,7%	2,0	0,0002	0,0004
	Agricultura	103	10,8%	10,4%	1,9	0,0002	0,0004
Japaraíba	Indústria Química	230	44,5%	31,5%	21,1	0,0031	0,0032
	Papel e Gráfica	25	5,5%	3,4%	6,6	0,0009	0,0010
	Madeira e Mobiliário	12	0,0%	1,6%	1,9	0,0001	0,0003
	Administração Pública	244	27,7%	33,4%	1,9	0,0001	0,0003
	Transporte e Comunicações	50	4,5%	6,8%	1,3	0,0000	0,0002



Maripá de Minas	Indústria Têxtil	201	31,5%	30,0%	16,3	0,0021	0,0023
	Borracha, Fumo, Couros	19	0,0%	2,8%	5,3	0,0006	0,0007
	Alojamento	119	16,9%	17,8%	2,1	0,0002	0,0003
	Agricultura	65	8,4%	9,7%	1,8	0,0001	0,0003
	Madeira e Mobiliário	7	1,0%	1,0%	1,2	0,0000	0,0002

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.56 – Exportações de Maravilhas e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Descoberto	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Dom Silvério	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Japaraíba	184,19	0,00%	52,92	0,00%	189,68	0,00%	175,32	0,00%	193,01	0,00%
Maravilhas	4.716,11	0,02%	370,93	0,00%	273,89	0,00%	0,00	0,00%	1.869,14	0,01%
Maripá de Minas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Mário Campos

Tabela A.II.57 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

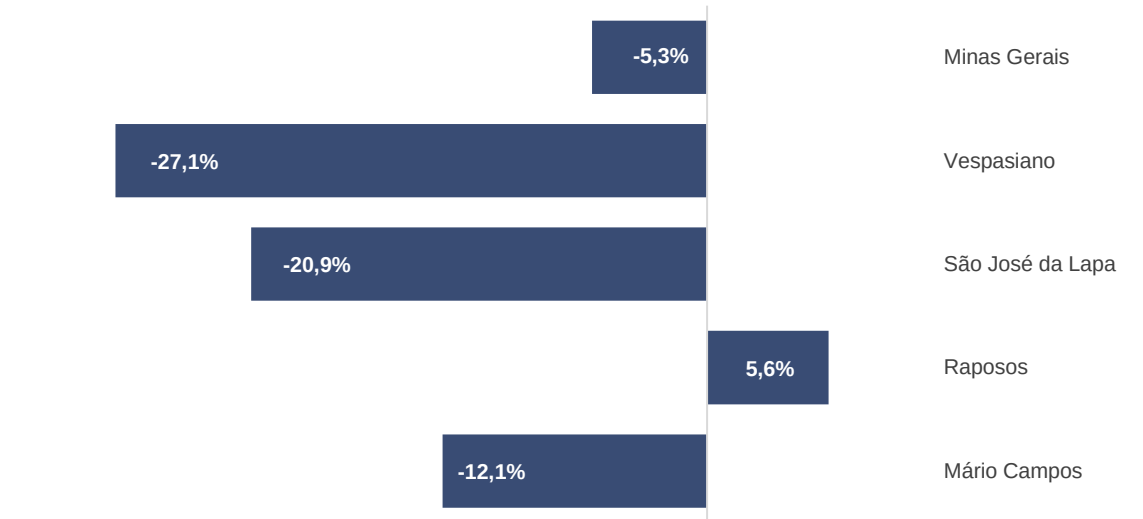
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Mário Campos	177,3	166,1	165,1	160,7	155,8	0,0%	-12,1%
Raposos	174,1	159,8	198,1	309,3	183,8	0,0%	5,6%
São José da Lapa	600,0	508,0	492,3	509,4	474,7	0,1%	-20,9%
Vespasiano	3.339,5	3.513,5	3.011,6	2.693,2	2.434,2	0,4%	-27,1%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.10 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.58 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Mário Campos	12,3	11,4	11,1	10,7	10,2	-16,6%
Raposos	10,8	9,8	12,1	18,9	11,3	4,7%
São José da Lapa	27,4	22,8	21,8	22,2	20,3	-25,9%
Vespasiano	28,7	29,6	25,0	22,0	19,4	-32,3%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.59 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Mário Campos	Agropecuária	14,4	10,4	-27,6%	8,7%	7,1%
	Indústria	14,2	13,0	-8,6%	8,6%	8,9%
	Serviços	76,0	61,9	-18,5%	46,0%	42,2%
	Adm. Pública	60,8	61,6	1,4%	36,7%	41,9%
	Total	165,4	147,0	-11,1%	100,0%	100,0%
Raposos	Agropecuária	0,1	1,1	1560,8%	0,0%	0,6%
	Indústria	9,5	47,0	396,9%	6,0%	26,5%
	Serviços	85,0	63,3	-25,5%	53,6%	35,7%



	Adm. Pública	64,0	66,0	3,1%	40,4%	37,2%
	Total	158,5	177,5	12,0%	100,0%	100,0%
São José da Lapa	Agropecuária	12,4	8,9	-28,0%	2,4%	2,2%
	Indústria	249,8	137,4	-45,0%	47,9%	33,6%
	Serviços	159,9	160,0	0,0%	30,6%	39,1%
	Adm. Pública	99,9	103,0	3,1%	19,1%	25,2%
	Total	522,0	409,3	-21,6%	100,0%	100,0%
Vespasiano	Agropecuária	1,0	0,5	-46,8%	0,0%	0,0%
	Indústria	949,7	642,1	-32,4%	33,7%	31,1%
	Serviços	1.377,5	890,6	-35,3%	48,9%	43,2%
	Adm. Pública	488,1	528,5	8,3%	17,3%	25,6%
	Total	2.816,3	2.061,7	-26,8%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.6o – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Mário Campos	Microempresa	128	140	9,4%	89,2%
	Empresa de Pequeno Porte	15	12	-20,0%	7,6%
	Empresa de Médio Porte	5	4	-20,0%	2,5%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,6%
	Total	149	157	5,4%	100,0%
Raposos	Microempresa	105	109	3,8%	92,4%
	Empresa de Pequeno Porte	11	8	-27,3%	6,8%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,8%
	Total	117	118	0,9%	100,0%
São José da Lapa	Microempresa	258	279	8,1%	83,3%
	Empresa de Pequeno Porte	38	44	15,8%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	8	10	25,0%	3,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	0,6%



	Total	307	335	9,1%	100,0%
Vespasiano	Microempresa	972	1.043	7,3%	83,7%
	Empresa de Pequeno Porte	167	163	-2,4%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	24	25	4,2%	2,0%
	Grandes Empresas	19	15	-21,1%	1,2%
	Total	1.182	1.246	5,4%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.61 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Mário Campos	Ensino	435	1,1%	32,1%	8,0	0,0020	0,0023
	Borracha, Fumo, Couros	51	3,6%	3,8%	7,0	0,0017	0,0020
	Agricultura	143	4,1%	10,6%	2,0	0,0003	0,0006
	Construção Civil	129	8,6%	9,5%	1,9	0,0003	0,0006
	Comércio Varejista	305	24,1%	22,5%	1,3	0,0001	0,0004
Raposos	Administração Pública	422	48,8%	48,2%	2,7	0,0003	0,0005
	Comércio Varejista	181	22,0%	20,7%	1,2	0,0000	0,0002
	Alojamento	80	10,4%	9,1%	1,1	0,0000	0,0002
	Administração Técnica Profissional	99	3,6%	11,3%	1,1	0,0000	0,0002
	Extrativa Mineral	8	2,1%	0,9%	0,7	-0,0000	0,0001
São José da Lapa	Prod. Mineral Não Metálico	811	28,2%	18,7%	19,1	0,0165	0,0174
	Indústria Mecânica	215	7,5%	5,0%	5,9	0,0044	0,0053
	Indústria Química	333	7,5%	7,7%	5,1	0,0038	0,0047
	Borracha, Fumo, Couros	76	2,4%	1,8%	3,3	0,0021	0,0030
	Material de Transporte	95	1,4%	2,2%	2,3	0,0011	0,0020
Vespasiano	Indústria Mecânica	1.187	10,0%	7,0%	8,3	0,0259	0,0295
	Prod. Mineral Não Metálico	586	4,1%	3,5%	3,5	0,0090	0,0126
	Médicos, Odonto e Veterinários	1.848	7,8%	10,9%	2,4	0,0050	0,0085



Indústria Química	558	3,4%	3,3%	2,2	0,0043	0,0078
Transporte e Comunicações	1.266	8,0%	7,5%	1,4	0,0013	0,0049

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.62 – Exportações de Mário Campos e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Mário Campos	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Raposos	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
São José da Lapa	5,45	0,00%	4,32	0,00%	0,00	0,00%	88,24	0,00%	18,06	0,00%
Vespasiano	23.339,15	0,08%	27.552,77	0,12%	20.735,49	0,09%	13.826,83	0,06%	17.603,92	0,08%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Martinho Campos

Tabela A.II.63 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

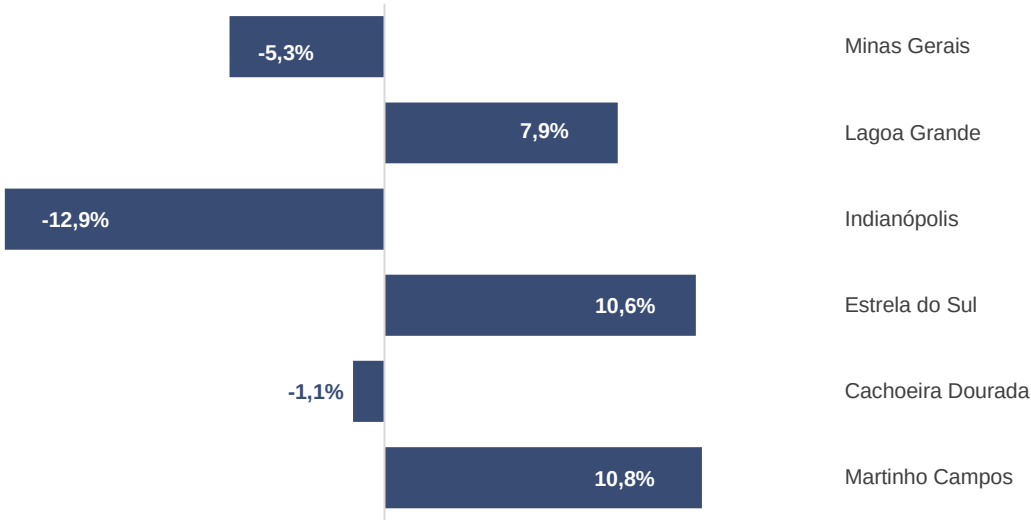
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Martinho Campos	301,3	288,0	319,9	332,8	333,8	0,05%	10,8%
Cachoeira Dourada	73,7	75,8	72,6	77,6	72,9	0,01%	-1,1%
Estrela do Sul	519,0	139,1	368,9	396,4	573,9	0,09%	10,6%
Indianópolis	494,5	762,3	627,2	454,5	430,7	0,07%	-12,9%
Lagoa Grande	222,3	206,5	221,4	236,3	240,0	0,04%	7,9%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.11 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.64 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Martinho Campos	22,7	21,6	23,9	24,8	25,0	10,1%
Cachoeira Dourada	27,8	28,5	27,1	28,8	27,2	-2,3%
Estrela do Sul	66,1	17,6	46,5	49,7	72,3	9,4%
Indianópolis	74,6	113,9	92,9	66,8	63,1	-15,4%
Lagoa Grande	24,1	22,2	23,6	25,0	25,4	5,2%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.65 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Martinho Campos	Agropecuária	58,8	70,3	19,4%	21,5%	23,2%
	Indústria	45,3	44,2	-2,5%	16,5%	14,6%
	Serviços	114,3	130,8	14,4%	41,7%	43,1%
	Adm. Pública	55,6	58,0	4,2%	20,3%	19,1%
	Total	274,1	303,2	10,6%	100,0%	100,0%
Cachoeira Dourada	Agropecuária	21,4	24,2	13,2%	30,1%	34,4%
	Indústria	4,1	2,9	-29,3%	5,7%	4,1%



	Serviços	19,0	18,1	-4,6%	26,7%	25,8%
	Adm. Pública	26,5	25,1	-5,5%	37,4%	35,7%
	Total	70,9	70,2	-1,0%	100,0%	100,0%
Estrela do Sul	Agropecuária	412,0	447,2	8,5%	80,5%	79,3%
	Indústria	9,8	20,3	107,7%	1,9%	3,6%
	Serviços	56,1	60,5	8,0%	11,0%	10,7%
	Adm. Pública	33,8	35,6	5,3%	6,6%	6,3%
	Total	511,6	563,6	10,2%	100,0%	100,0%
Indianópolis	Agropecuária	120,5	143,0	18,7%	24,7%	35,0%
	Indústria	277,3	112,7	-59,4%	56,8%	27,6%
	Serviços	52,8	112,8	113,6%	10,8%	27,6%
	Adm. Pública	37,5	40,5	8,0%	7,7%	9,9%
	Total	488,1	409,0	-16,2%	100,0%	100,0%
Lagoa Grande	Agropecuária	86,1	53,1	-38,3%	41,3%	24,2%
	Indústria	18,9	47,3	150,8%	9,0%	21,5%
	Serviços	64,5	76,3	18,3%	30,9%	34,8%
	Adm. Pública	39,1	42,7	9,3%	18,7%	19,5%
	Total	208,6	219,4	5,2%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.66 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var.	Part.
				2014-2018	2018
Martinho Campos	Microempresa	508	515	1,4%	90,0%
	Empresa de Pequeno Porte	56	51	-8,9%	8,9%
	Empresa de Médio Porte	5	2	-60,0%	0,3%
	Grandes Empresas	4	4	0,0%	0,7%
	Total	573	572	-0,2%	100,0%
Cachoeira Dourada	Microempresa	48	49	2,1%	94,2%
	Empresa de Pequeno Porte	-	1	-	1,9%



	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	1,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,9%
	Total	50	52	4,0%	100,0%
Estrela do Sul	Microempresa	180	187	3,9%	92,1%
	Empresa de Pequeno Porte	15	14	-6,7%	6,9%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	1,0%
	Total	198	203	2,5%	100,0%
Indianópolis	Microempresa	159	169	6,3%	90,4%
	Empresa de Pequeno Porte	12	16	33,3%	8,6%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,5%
	Grandes Empresas	2	1	-50,0%	0,5%
	Total	174	187	7,5%	100,0%
Lagoa Grande	Microempresa	205	188	-8,3%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	20	25	25,0%	11,6%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	2	100,0%	0,9%
	Total	226	215	-4,9%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.67 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Martinho Campos	Agricultura	1.351	36,5%	34,9%	6,5	0,0045	0,0053
	Madeira e Mobiliário	113	4,1%	2,9%	3,5	0,0020	0,0028
	Transporte e Comunicações	516	13,6%	13,3%	2,5	0,0012	0,0020
	Administração Técnica Profissional	447	7,9%	11,5%	1,1	0,0001	0,0009
	Instituição Financeira	51	1,2%	1,3%	0,9	- 0,0001	0,0007
	Agricultura	139	19,3%	23,6%	4,4	0,0004	0,0005



Cachoeira Dourada	Administração Pública	396	75,8%	67,3%	3,8	0,0003	0,0005
	Alojamento	27	1,6%	4,6%	0,6	- 0,0001	0,0001
	Comércio Varejista	18	2,2%	3,1%	0,2	- 0,0001	0,0000
	Extrativa Mineral	1	0,0%	0,2%	0,1	- 0,0001	0,0000
Estrela do Sul	Madeira e Mobiliário	251	14,2%	17,2%	20,4	0,0059	0,0062
	Agricultura	602	45,2%	41,3%	7,7	0,0021	0,0024
	Administração Pública	388	20,9%	26,6%	1,5	0,0002	0,0005
	Instituição Financeira	10	0,7%	0,7%	0,5	- 0,0002	0,0001
	Comércio Varejista	96	9,5%	6,6%	0,4	- 0,0002	0,0001
Indianópolis	Agricultura	481	40,0%	40,4%	7,5	0,0016	0,0019
	Madeira e Mobiliário	68	10,2%	5,7%	6,8	0,0014	0,0017
	Administração Pública	368	34,6%	30,9%	1,8	0,0002	0,0004
	Alojamento	59	4,2%	5,0%	0,6	- 0,0001	0,0001
	Instituição Financeira	10	0,6%	0,8%	0,6	- 0,0001	0,0001
Lagoa Grande	Construção Civil	569	0,9%	32,1%	6,5	0,0021	0,0024
	Agricultura	382	23,5%	21,5%	4,0	0,0011	0,0015
	Administração Pública	338	35,0%	19,1%	1,1	0,0000	0,0004
	Alimentos e Bebidas	64	2,0%	3,6%	0,9	- 0,0001	0,0003
	Comércio Varejista	223	24,4%	12,6%	0,7	- 0,0001	0,0003

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.68 – Exportações de Martinho Campos e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Cachoeira Dourada	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Estrela do Sul	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,03	0,00%	57,45	0,00%
Indianópolis	2,84	0,00%	0,09	0,00%	0,51	0,00%	0,02	0,00%	0,87	0,00%
Lagoa Grande	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Martinho Campos	1.053,16	0,00%	368,53	0,00%	18,51	0,00%	0,00	0,00%	282,97	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat



Papagaios

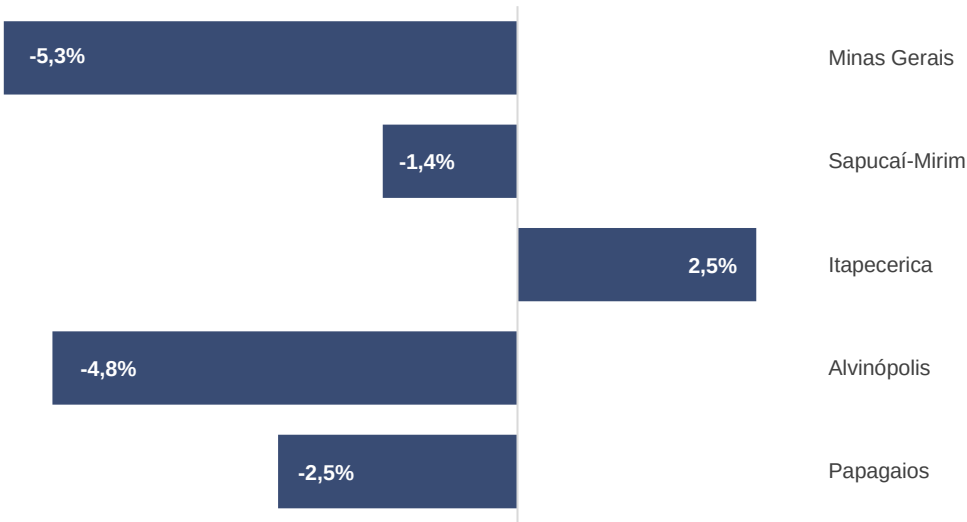
Tabela A.II.69 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part.2018	Var. 2014-2018
Papagaios	265,9	248,1	242,0	259,6	259,4	0,04%	-2,5%
Alvinópolis	283,9	266,7	287,0	291,6	270,4	0,04%	-4,8%
Itapecerica	471,5	453,1	459,4	480,7	483,1	0,08%	2,5%
Sapucai-Mirim	103,0	94,7	96,0	100,9	101,6	0,02%	-1,4%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.12 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.70 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Papagaios	17,6	16,2	15,7	16,7	16,7	-5,0%
Alvinópolis	18,2	17,1	18,4	18,7	17,7	-2,3%
Itapecerica	21,4	20,5	20,8	21,7	22,2	4,0%
Sapucai-Mirim	15,4	14,1	14,1	14,7	14,8	-4,1%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.



Tabela A.II.71 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Papagaios	Agropecuária	29,1	18,7	-35,8%	11,7%	7,9%
	Indústria	60,3	44,0	-27,1%	24,2%	18,7%
	Serviços	96,0	107,3	11,8%	38,5%	45,6%
	Adm. Pública	63,6	65,4	2,7%	25,5%	27,8%
	Total	249,0	235,3	-5,5%	100,0%	100,0%
Alvinópolis	Agropecuária	13,1	22,5	71,9%	5,5%	9,6%
	Indústria	73,4	62,2	-15,2%	30,7%	26,6%
	Serviços	92,2	89,0	-3,4%	38,6%	38,0%
	Adm. Pública	60,1	60,5	0,7%	25,2%	25,8%
	Total	238,8	234,3	-1,9%	100,0%	100,0%
Itapecerica	Agropecuária	92,0	52,5	-42,9%	21,0%	11,8%
	Indústria	83,6	120,2	43,7%	19,1%	27,1%
	Serviços	178,6	182,7	2,3%	40,7%	41,2%
	Adm. Pública	84,6	88,2	4,3%	19,3%	19,9%
	Total	438,8	443,7	1,1%	100,0%	100,0%
Sapucaí-Mirim	Agropecuária	11,7	9,8	-16,3%	12,5%	10,7%
	Indústria	8,6	12,2	41,8%	9,2%	13,3%
	Serviços	44,8	40,1	-10,5%	47,6%	43,7%
	Adm. Pública	28,9	29,7	2,9%	30,7%	32,3%
	Total	94,0	91,8	-2,3%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.72 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Papagaios	Microempresa	473	439	-7,2%	91,5%



	Empresa de Pequeno Porte	38	36	-5,3%	7,5%
	Empresa de Médio Porte	2	4	100,0%	0,8%
	Grandes Empresas	2	1	-50,0%	0,2%
	Total	515	480	-6,8%	100,0%
Alvinópolis	Microempresa	281	269	-4,3%	93,1%
	Empresa de Pequeno Porte	16	15	-6,3%	5,2%
	Empresa de Médio Porte	2	4	100,0%	1,4%
	Grandes Empresas	2	1	-50,0%	0,3%
	Total	301	289	-4,0%	100,0%
Itapecerica	Microempresa	461	494	7,2%	92,7%
	Empresa de Pequeno Porte	33	33	0,0%	6,2%
	Empresa de Médio Porte	4	4	0,0%	0,8%
	Grandes Empresas	2	2	0,0%	0,4%
	Total	500	533	6,6%	100,0%
Sapucaí-Mirim	Microempresa	154	153	-0,6%	92,7%
	Empresa de Pequeno Porte	6	7	16,7%	4,2%
	Empresa de Médio Porte	2	3	50,0%	1,8%
	Grandes Empresas	2	2	0,0%	1,2%
	Total	164	165	0,6%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.73 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Papagaios	Prod. Mineral Não Metálico	847	27,9%	27,3%	27,9	0,0175	0,0182
	Extrativa Mineral	391	14,8%	12,6%	10,2	0,0060	0,0066
	Agricultura	279	8,5%	9,0%	1,7	0,0004	0,0011
	Serviço Utilidade Pública	46	0,1%	1,5%	1,6	0,0004	0,0011
	Comércio Varejista	641	18,8%	20,7%	1,2	0,0001	0,0008
Alvinópolis	Indústria Química	522	19,8%	22,1%	14,8	0,0068	0,0073
	Indústria Têxtil	413	22,3%	17,5%	9,5	0,0042	0,0047



	Agricultura	193	6,6%	8,2%	1,5	0,0003	0,0008
	Administração Pública	466	21,3%	19,8%	1,1	0,0001	0,0006
	Comércio Varejista	405	15,9%	17,2%	1,0	0,0000	0,0005
	Indústria Calçados	1.140	25,3%	29,5%	46,5	0,0369	0,0377
	Extrativa Mineral	387	10,4%	10,0%	8,1	0,0058	0,0066
	Prod. Mineral Não Metálico	62	1,3%	1,6%	1,6	0,0005	0,0013
	Agricultura	291	7,4%	7,5%	1,4	0,0003	0,0011
	Madeira e Mobiliário	34	0,3%	0,9%	1,0	0,0000	0,0008
	Elétrico e Comunicação	107	23,7%	8,2%	17,0	0,0044	0,0046
	Madeira e Mobiliário	69	8,7%	5,3%	6,3	0,0014	0,0017
Itapecerica	Alojamento	336	20,0%	25,9%	3,1	0,0006	0,0009
	Agricultura	186	10,6%	14,3%	2,7	0,0005	0,0007
	Indústria Metalúrgica	77	0,0%	5,9%	2,6	0,0004	0,0007
Sapucai-Mirim							

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.74 – Exportações de Papagaios e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Alvinópolis	87,95	0,00%	114,36	0,00%	86,46	0,00%	126,75	0,00%	124,49	0,00%
Itapecerica	16.002,63	0,05%	16.845,57	0,07%	16.681,70	0,08%	16.822,77	0,07%	19.307,69	0,08%
Papagaios	36.108,07	0,12%	31.678,08	0,14%	30.931,19	0,14%	29.926,62	0,12%	29.275,84	0,12%
Sapucai Mirim	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Pará de Minas

Tabela A.II.75 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Pará de Minas	2.941	2.700	2.659	2.848	2.894	0,5%	-1,6%
Andradas	912	891	913	906	884	0,1%	-3,1%
Oliveira	865	823	831	880	857	0,1%	-0,8%
Patos de Minas	4.411	4.326	4.481	4.543	4.686	0,8%	6,2%
São Gotardo	715	718	770	786	828	0,1%	15,8%

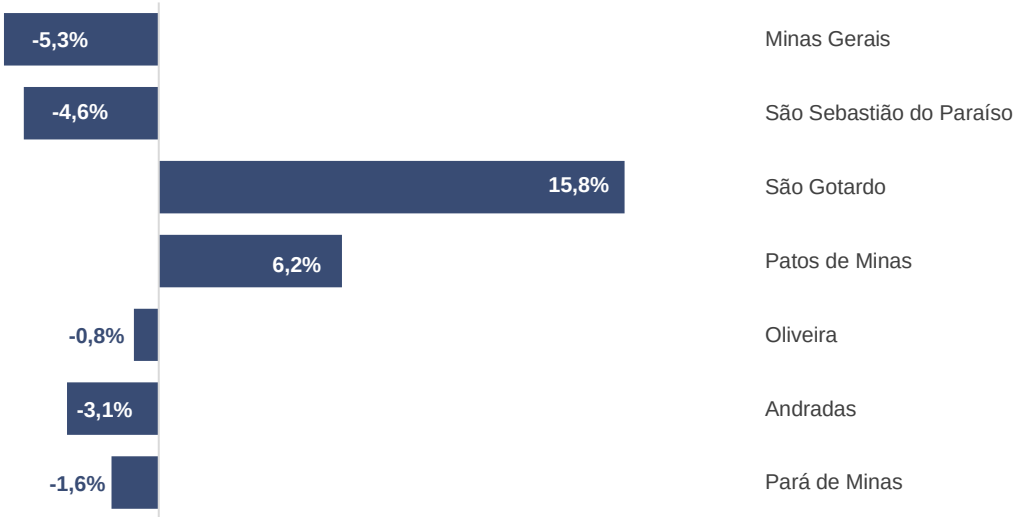


São Sebastião do Paraíso	1.851	1.874	1.740	2.010	1.766	0,3%	-4,6%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.13 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.76 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Pará de Minas	32,6	29,6	28,9	30,7	31,1	-4,6%
Andradas	22,9	22,2	22,6	22,2	21,7	-5,5%
Oliveira	20,9	19,8	19,9	21,0	20,6	-1,2%
Patos de Minas	29,9	29,1	29,9	30,1	31,1	4,0%
São Gotardo	21,0	20,9	22,2	22,4	23,6	12,4%
São Sebastião do Paraíso	26,8	26,9	24,8	28,5	25,1	-6,5%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.77 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014	2018	Var.	Part.	Part.



		(R\$ mi)	(R\$ mi)	2014-2018	2014	2018
Pará de Minas	Agropecuária	154,2	73,8	-52,2%	6,0%	3,0%
	Indústria	758,3	697,8	-8,0%	29,3%	27,9%
	Serviços	1.304,9	1.337,1	2,5%	50,4%	53,5%
	Adm. Pública	369,5	391,0	5,8%	14,3%	15,6%
	Total	2.587,0	2.499,7	-3,4%	100,0%	100,0%
Andradas	Agropecuária	96,5	76,9	-20,3%	11,9%	9,7%
	Indústria	172,9	151,6	-12,3%	21,4%	19,2%
	Serviços	384,0	396,1	3,1%	47,5%	50,2%
	Adm. Pública	154,6	164,2	6,2%	19,1%	20,8%
	Total	808,0	788,8	-2,4%	100,0%	100,0%
Oliveira	Agropecuária	66,3	44,8	-32,4%	8,4%	5,8%
	Indústria	116,4	116,8	0,3%	14,8%	15,1%
	Serviços	434,4	442,9	2,0%	55,2%	57,1%
	Adm. Pública	169,5	171,2	1,0%	21,5%	22,1%
	Total	786,6	775,7	-1,4%	100,0%	100,0%
Patos de Minas	Agropecuária	293,5	238,7	-18,7%	7,3%	5,7%
	Indústria	756,4	702,0	-7,2%	18,9%	16,8%
	Serviços	2.312,5	2.570,6	11,2%	57,9%	61,4%
	Adm. Pública	631,4	675,1	6,9%	15,8%	16,1%
	Total	3.993,8	4.186,3	4,8%	100,0%	100,0%
São Gotardo	Agropecuária	73,7	62,8	-14,8%	11,3%	8,5%
	Indústria	60,7	71,9	18,4%	9,3%	9,8%
	Serviços	379,6	455,2	19,9%	58,2%	61,7%
	Adm. Pública	137,9	147,3	6,7%	21,2%	20,0%
	Total	652,1	737,2	13,1%	100,0%	100,0%
São Sebastião do Paraíso	Agropecuária	121,0	99,7	-17,6%	7,3%	6,4%
	Indústria	344,2	306,9	-10,8%	20,8%	19,7%
	Serviços	884,7	845,2	-4,5%	53,6%	54,2%
	Adm. Pública	301,1	306,6	1,8%	18,2%	19,7%
	Total	1.651,0	1.558,4	-5,6%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%



*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.78 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Pará de Minas	Microempresa	2.440	2.430	-0,4%	85,9%
	Empresa de Pequeno Porte	348	345	-0,9%	12,2%
	Empresa de Médio Porte	35	31	-11,4%	1,1%
	Grandes Empresas	24	23	-4,2%	0,8%
	Total	2.847	2.829	-0,6%	100,0%
Andradas	Microempresa	1.198	1.183	-1,3%	88,5%
	Empresa de Pequeno Porte	111	135	21,6%	10,1%
	Empresa de Médio Porte	15	11	-26,7%	0,8%
	Grandes Empresas	7	8	14,3%	0,6%
	Total	1.331	1.337	0,5%	100,0%
Oliveira	Microempresa	1.116	1.139	2,1%	89,8%
	Empresa de Pequeno Porte	131	115	-12,2%	9,1%
	Empresa de Médio Porte	6	9	50,0%	0,7%
	Grandes Empresas	7	6	-14,3%	0,5%
	Total	1.260	1.269	0,7%	100,0%
Patos de Minas	Microempresa	2.440	2.430	-0,4%	85,9%
	Empresa de Pequeno Porte	348	345	-0,9%	12,2%
	Empresa de Médio Porte	35	31	-11,4%	1,1%
	Grandes Empresas	24	23	-4,2%	0,8%
	Total	2.847	2.829	-0,6%	100,0%
São Gotardo	Microempresa	951	1.079	13,5%	89,0%
	Empresa de Pequeno Porte	85	109	28,2%	9,0%
	Empresa de Médio Porte	11	15	36,4%	1,2%
	Grandes Empresas	8	9	12,5%	0,7%
	Total	1.055	1.212	14,9%	100,0%
São Sebastião do Paraíso	Microempresa	2.072	2.114	2,0%	88,6%
	Empresa de Pequeno Porte	227	231	1,8%	9,7%
	Empresa de Médio Porte	33	34	3,0%	1,4%
	Grandes Empresas	9	6	-33,3%	0,3%
	Total	2.341	2.385	1,9%	100,0%



Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.79 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Pará de Minas	Elétrico e Comunicação	644	3,8%	2,4%	4,9	0,0223	0,0280
	Alimentos e Bebidas	3.734	11,9%	13,8%	3,3	0,0128	0,0185
	Borracha, Fumo, Couros	321	0,9%	1,2%	2,2	0,0069	0,0126
	Prod. Mineral Não Metálico	563	2,4%	2,1%	2,1	0,0064	0,0121
	Agricultura	2.488	9,1%	9,2%	1,7	0,0041	0,0097
Andradas	Prod. Mineral Não Metálico	1.932	18,0%	18,0%	18,3	0,0391	0,0414
	Agricultura	2.107	21,3%	19,6%	3,6	0,0060	0,0083
	Madeira e Mobiliário	243	2,9%	2,3%	2,7	0,0038	0,0060
	Papel e Gráfica	105	1,0%	1,0%	1,9	0,0020	0,0043
	Alimentos e Bebidas	717	4,5%	6,7% ³	1,6	0,0013	0,0036
Oliveira	Elétrico e Comunicação	931	7,8%	10,2%	21,2	0,0385	0,0404
	Indústria Calçados	178	1,7%	2,0%	3,1	0,0040	0,0059
	Agricultura	1.336	14,3%	14,7%	2,7	0,0033	0,0052
	Papel e Gráfica	112	1,5%	1,2%	2,4	0,0026	0,0045
	Alimentos e Bebidas	644	6,2%	7,1%	1,7	0,0013	0,0032
Patos de Minas	Alimentos e Bebidas	4.475	8,6%	10,6%	2,5	0,0134	0,0222
	Ensino	3.008	5,0%	7,1%	1,8	0,0068	0,0157
	Agricultura	3.888	8,1%	9,2%	1,7	0,0064	0,0152
	Comércio Atacadista	1.949	4,2%	4,6%	1,4	0,0038	0,0127
	Comércio Varejista	9.351	23,3%	22,2%	1,3	0,0026	0,0115
São Gotardo	Agricultura	2.560	32,7%	33,4%	6,2	0,0084	0,0100
	Comércio Atacadista	323	4,0%	4,2%	1,3	0,0005	0,0021
	Comércio Varejista	1.608	21,8%	21,0%	1,2	0,0004	0,0020
	Instituição Financeira	120	1,7%	1,6%	1,1	0,0001	0,0017
	Ensino	247	3,1%	3,2%	0,8	- 0,0003	0,0013



São Sebastião do Paraíso	Borracha, Fumo, Couros	890	4,8%	5,1%	9,5	0,0312	0,0349
	Indústria Calçados	438	2,9%	2,5%	3,9	0,0108	0,0145
	Indústria Química	916	7,0%	5,2%	3,5	0,0092	0,0129
	Indústria Têxtil	805	5,5%	4,6%	2,5	0,0055	0,0092
	Madeira e Mobiliário	335	1,9%	1,9%	2,3	0,0046	0,0083

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.80 – Exportações de Pará de Minas e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Andradas	23.153,29	0,08%	18.716,49	0,08%	24.449,44	0,11%	28.155,45	0,11%	25.604,75	0,11%
Oliveira	504,02	0,00%	486,80	0,00%	3.673,48	0,02%	10.115,98	0,04%	11.869,85	0,05%
Pará de Minas	46.585,36	0,15%	43.543,86	0,19%	32.340,18	0,15%	44.901,50	0,18%	34.444,75	0,15%
Patos de Minas	28.330,84	0,09%	26.363,60	0,11%	26.581,79	0,12%	22.208,07	0,09%	16.614,29	0,07%
São Gotardo	1.232,37	0,00%	1.299,81	0,01%	1.174,15	0,01%	841,73	0,00%	855,45	0,00%
São Sebastião do Paraíso	51.861,20	0,17%	27.403,59	0,12%	24.975,53	0,11%	21.451,65	0,09%	66.985,62	0,29%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00 %	23.062.776,21	100,00 %	22.003.247,01	100,00 %	24.989.520,82	100,00 %	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Parabopeba

Tabela A.II.81 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

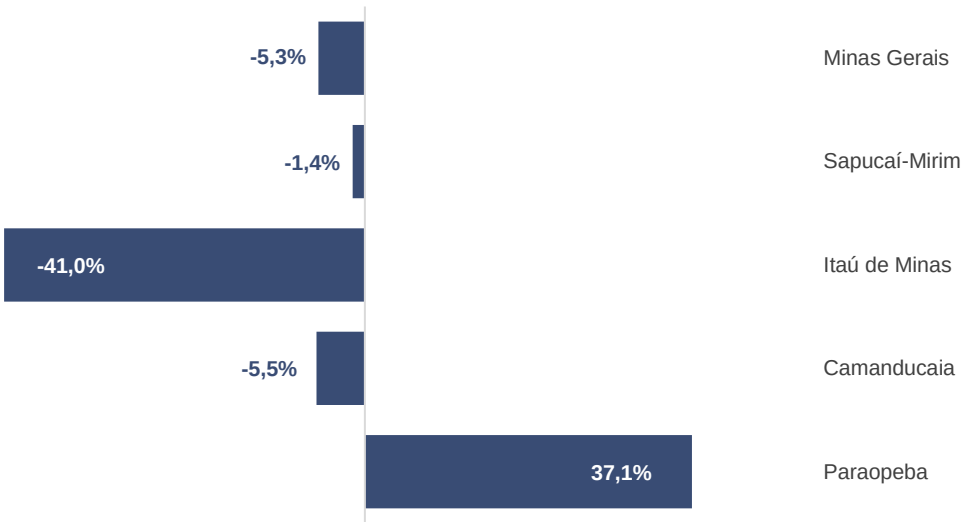
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Paraopeba	545,1	503,8	560,0	586,6	747,5	0,1%	37,1%
Camanducaia	595,3	539,5	563,9	628,7	562,5	0,1%	-5,5%
Itaú de Minas	771,3	579,5	519,8	528,4	455,2	0,1%	-41,0%
Sapucaí-Mirim	103,0	94,7	96,0	100,9	101,6	0,0%	-1,4%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.



Gráfico A.II.14 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.82 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Paraopeba	22,8	20,9	23,1	24,0	30,7	34,7%
Camanducaia	27,2	24,6	25,6	28,5	25,9	-4,8%
Itaú de Minas	48,8	36,5	32,5	32,9	28,4	-41,8%
Sapucaí-Mirim	15,4	14,1	14,1	14,7	14,8	-4,1%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.83 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014	2018	Var.	Part.	Part.
		(R\$ mi)	(R\$ mi)	2014-2018	2014	2018
Paraopeba	Agropecuária	33,1	44,0	33,0%	6,8%	6,4%
	Indústria	138,2	116,2	-16,0%	28,2%	17,0%
	Serviços	219,8	417,2	89,8%	44,9%	61,0%
	Adm. Pública	98,6	106,0	7,6%	20,1%	15,5%
	Total	489,7	683,3	39,5%	100,0%	100,0%
Camanducaia	Agropecuária	35,1	22,7	-35,3%	6,5%	4,4%



	Indústria	169,8	130,3	-23,2%	31,4%	25,6%
	Serviços	243,0	260,1	7,0%	45,0%	51,0%
	Adm. Pública	92,1	96,9	5,2%	17,0%	19,0%
	Total	539,9	510,0	-5,5%	100,0%	100,0%
Itaú de Minas	Agropecuária	8,5	16,1	90,3%	1,2%	4,1%
	Indústria	394,1	150,7	-61,8%	57,7%	37,9%
	Serviços	199,8	151,5	-24,2%	29,2%	38,0%
	Adm. Pública	80,9	79,8	-1,3%	11,8%	20,0%
	Total	683,3	398,1	-41,7%	100,0%	100,0%
Sapucaí-Mirim	Agropecuária	11,7	9,8	-16,3%	12,5%	10,7%
	Indústria	8,6	12,2	41,8%	9,2%	13,3%
	Serviços	44,8	40,1	-10,5%	47,6%	43,7%
	Adm. Pública	28,9	29,7	2,9%	30,7%	32,3%
	Total	94,0	91,8	-2,3%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.84 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Paraopeba	Microempresa	669	671	0,3%	87,9%
	Empresa de Pequeno Porte	92	80	-13,0%	10,5%
	Empresa de Médio Porte	5	7	40,0%	0,9%
	Grandes Empresas	3	5	66,7%	0,7%
	Total	769	763	-0,8%	100,0%
Camanducaia	Microempresa	650	666	2,5%	90,0%
	Empresa de Pequeno Porte	54	66	22,2%	8,9%
	Empresa de Médio Porte	7	7	0,0%	0,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,1%
	Total	712	740	3,9%	100,0%
Itaú de Minas	Microempresa	394	355	-9,9%	89,0%



	Empresa de Pequeno Porte	40	38	-5,0%	9,5%
	Empresa de Médio Porte	3	4	33,3%	1,0%
	Grandes Empresas	5	2	-60,0%	0,5%
	Total	442	399	-9,7%	100,0%
Sapucaí-Mirim	Microempresa	154	153	-0,6%	92,7%
	Empresa de Pequeno Porte	6	7	16,7%	4,2%
	Empresa de Médio Porte	2	3	50,0%	1,8%
	Grandes Empresas	2	2	0,0%	1,2%
	Total	164	165	0,6%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.85 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Paraopeba	Médicos, Odonto e Veterinários	1.869	0,5%	25,5%	5,6	0,0071	0,0086
	Indústria Têxtil	680	17,5%	9,3%	5,0	0,0062	0,0077
	Prod. Mineral Não Metálico	212	3,3%	2,9%	3,0	0,0030	0,0045
	Extrativa Mineral	172	4,6%	2,4%	1,9	0,0014	0,0029
	Agricultura	555	11,5%	7,6%	1,4	0,0006	0,0022
Camanducaia	Papel e Gráfica	571	13,0%	10,9%	21,0	0,0221	0,0232
	Material de Transporte	225	0,1%	4,3%	4,4	0,0037	0,0049
	Indústria Têxtil	297	6,9%	5,6%	3,1	0,0023	0,0034
	Indústria Metalúrgica	323	6,0%	6,1%	2,7	0,0019	0,0030
	Alojamento	1.095	19,3%	20,8%	2,5	0,0017	0,0028
Itaú de Minas	Prod. Mineral Não Metálico	438	13,3%	15,1%	15,4	0,0088	0,0094
	Construção Civil	498	23,4%	17,1%	3,5	0,0015	0,0021
	Borracha, Fumo, Couros	53	0,8%	1,8%	3,4	0,0015	0,0021
	Indústria Mecânica	39	2,4%	1,3%	1,6	0,0004	0,0010
	Transporte e Comunicações	203	7,2%	7,0%	1,3	0,0002	0,0008



Sapucaí-Mirim	Elétrico e Comunicação	107	23,7%	8,2%	17,0	0,0044	0,0046
	Madeira e Mobiliário	69	8,7%	5,3%	6,3	0,0014	0,0017
	Alojamento	336	20,0%	25,9%	3,1	0,0006	0,0009
	Agricultura	186	10,6%	14,3%	2,7	0,0005	0,0007
	Indústria Metalúrgica	77	0,0%	5,9%	2,6	0,0004	0,0007

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.86 – Exportações de Paraopeba e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Camanducaia	313,56	0,00%	468,78	0,00%	463,05	0,00%	157,66	0,00%	432,89	0,00%
Itaú de Minas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,02	0,00%
Paraopeba	4.632,95	0,02%	4.359,86	0,02%	3.627,71	0,02%	3.444,68	0,01%	3.868,91	0,02%
Sapucaí Mirim	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Pequi

Tabela A.II.87 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

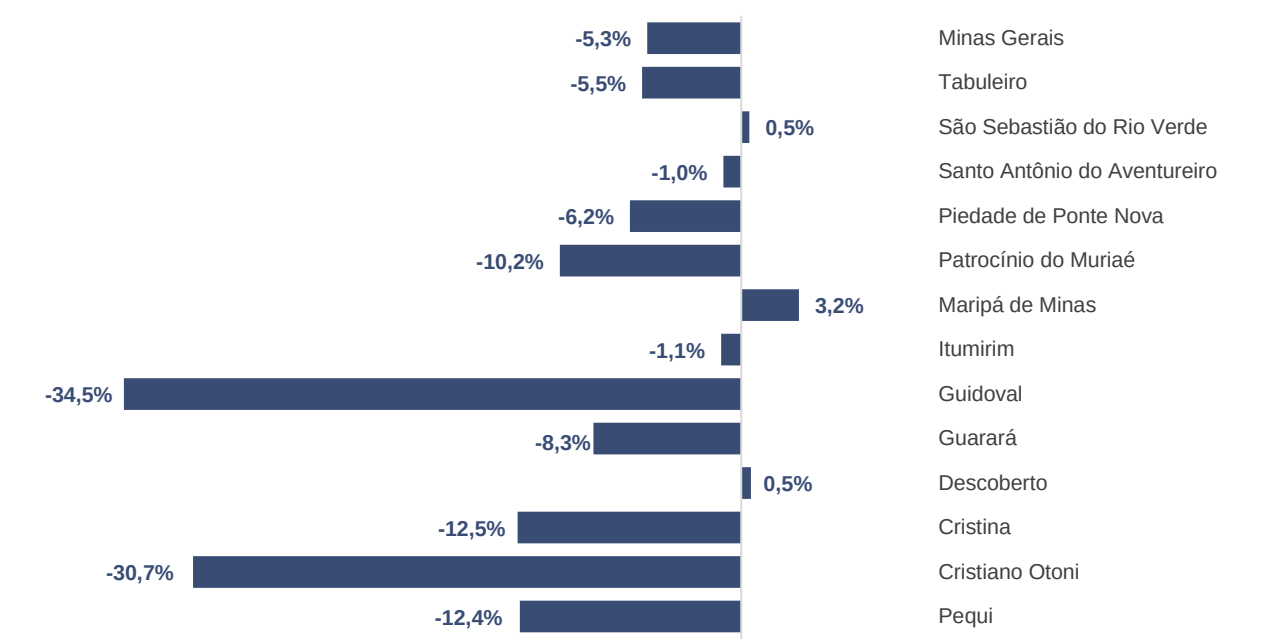
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Pequi	68	62	61	63	60	0,01%	-12,4%
Cristiano Ottoni	105	101	88	80	73	0,01%	-30,7%
Cristina	187	164	176	188	164	0,03%	-12,5%
Descoberto	64	59	63	76	65	0,01%	0,5%
Guarará	49	41	47	48	45	0,01%	-8,3%
Guidoval	138	112	102	105	91	0,01%	-34,5%
Itumirim	60	60	65	64	60	0,01%	-1,1%
Maripá de Minas	53	50	51	60	55	0,01%	3,2%
Patrocínio do Muriaé	101	95	76	77	91	0,01%	-10,2%
Piedade de Ponte Nova	53	48	47	52	50	0,01%	-6,2%
Santo Antônio do Aventureiro	46	42	45	46	45	0,01%	-1,0%
São Sebastião do Rio Verde	28	26	26	28	28	0,00%	0,5%
Tabuleiro	53	53	54	51	50	0,01%	-5,5%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)



Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.15 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.88 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Pequi	15,8	14,3	13,9	14,2	13,7	-13,7%
Cristiano Ottoni	20,3	19,3	16,9	15,3	14,2	-30,0%
Cristina	17,9	15,7	16,8	18,0	16,0	-10,6%
Descoberto	12,9	11,9	12,6	15,0	13,0	0,4%
Guarará	12,3	10,4	11,8	12,3	11,8	-4,5%
Guidoval	18,8	15,4	14,0	14,3	12,7	-32,4%
Itumirim	9,6	9,7	10,5	10,3	9,9	2,2%
Maripá de Minas	18,1	16,8	17,3	20,1	18,5	2,4%
Patrocínio do Muriaé	18,1	16,9	13,4	13,6	16,0	-11,3%
Piedade de Ponte Nova	12,6	11,3	11,1	12,3	12,0	-4,9%
Santo Antônio do Aventureiro	12,6	11,4	12,4	12,6	12,6	0,5%
São Sebastião do Rio Verde	12,7	11,7	11,8	12,5	12,7	-0,2%
Tabuleiro	13,2	13,3	13,4	13,0	13,3	0,9%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.8g – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Pequi	Agropecuária	19,4	14,6	-24,7%	29,8%	25,7%
	Indústria	3,3	3,9	16,4%	5,1%	6,8%
	Serviços	21,6	17,5	-19,2%	33,2%	30,7%
	Adm. Pública	20,8	21,0	1,1%	31,9%	36,9%
	Total	65,1	57,0	-12,6%	100,0%	100,0%
Cristiano Ottoni	Agropecuária	13,9	10,9	-22,0%	14,4%	15,9%
	Indústria	12,6	3,9	-68,8%	13,0%	5,7%
	Serviços	45,8	27,9	-39,2%	47,2%	40,8%
	Adm. Pública	24,7	25,7	4,2%	25,4%	37,6%
	Total	97,0	68,3	-29,5%	100,0%	100,0%
Cristina	Agropecuária	31,2	29,2	-6,3%	17,5%	18,8%
	Indústria	55,2	33,1	-40,1%	31,0%	21,4%
	Serviços	48,9	48,7	-0,4%	27,5%	31,4%
	Adm. Pública	42,5	44,0	3,3%	23,9%	28,4%
	Total	177,9	155,0	-12,9%	100,0%	100,0%
Descoberto	Agropecuária	6,4	4,3	-32,8%	10,4%	7,1%
	Indústria	11,7	13,6	16,2%	19,1%	22,4%
	Serviços	18,9	19,5	3,0%	30,8%	32,1%
	Adm. Pública	24,3	23,3	-4,2%	39,7%	38,4%
	Total	61,3	60,6	-1,1%	100,0%	100,0%
Guarará	Agropecuária	3,6	2,4	-33,7%	7,8%	5,6%
	Indústria	6,7	6,0	-10,7%	14,4%	14,0%
	Serviços	14,7	13,8	-5,8%	31,8%	32,5%
	Adm. Pública	21,2	20,4	-3,6%	45,9%	47,9%
	Total	46,2	42,6	-7,7%	100,0%	100,0%
Guidoval	Agropecuária	11,5	8,5	-26,4%	9,0%	10,1%
	Indústria	56,0	18,0	-67,9%	43,5%	21,3%
	Serviços	31,2	29,2	-6,5%	24,2%	34,5%
	Adm. Pública	30,1	28,8	-4,5%	23,4%	34,1%
	Total	128,9	84,5	-34,5%	100,0%	100,0%



Itumirim	Agropecuária	11,4	10,3	-9,6%	19,4%	17,8%
	Indústria	3,0	2,6	-12,5%	5,1%	4,5%
	Serviços	18,2	17,8	-2,0%	30,9%	30,8%
	Adm. Pública	26,3	27,0	2,7%	44,7%	46,8%
	Total	58,9	57,8	-1,9%	100,0%	100,0%
Maripá de Minas	Agropecuária	6,8	5,3	-22,0%	13,6%	10,4%
	Indústria	11,8	8,4	-28,5%	23,7%	16,6%
	Serviços	15,0	20,3	34,8%	30,2%	40,0%
	Adm. Pública	16,2	16,7	3,3%	32,5%	33,0%
	Total	49,7	50,7	1,9%	100,0%	100,0%
Patrocínio do Muriaé	Agropecuária	4,4	3,3	-26,2%	4,8%	3,9%
	Indústria	29,1	22,5	-22,4%	31,9%	27,2%
	Serviços	32,4	30,7	-5,4%	35,6%	37,0%
	Adm. Pública	25,2	26,3	4,5%	27,7%	31,8%
	Total	91,1	82,8	-9,1%	100,0%	100,0%
Piedade de Ponte Nova	Agropecuária	10,2	8,3	-18,4%	20,3%	17,7%
	Indústria	2,7	1,9	-27,6%	5,3%	4,1%
	Serviços	14,7	15,7	7,1%	29,3%	33,4%
	Adm. Pública	22,6	21,1	-6,5%	45,1%	44,9%
	Total	50,1	47,0	-6,0%	100,0%	100,0%
Santo Antônio do Aventureiro	Agropecuária	10,1	8,5	-16,0%	22,5%	19,3%
	Indústria	2,2	2,2	1,5%	4,8%	5,0%
	Serviços	13,9	14,5	4,6%	31,1%	33,1%
	Adm. Pública	18,6	18,7	0,3%	41,6%	42,6%
	Total	44,8	43,9	-2,0%	100,0%	100,0%
São Sebastião do Rio Verde	Agropecuária	3,8	3,1	-18,4%	13,9%	11,4%
	Indústria	1,6	1,4	-10,2%	5,9%	5,3%
	Serviços	8,7	8,9	2,8%	32,0%	33,0%
	Adm. Pública	13,1	13,7	4,4%	48,1%	50,3%
	Total	27,2	27,1	-0,2%	100,0%	100,0%
Tabuleiro	Agropecuária	9,4	3,8	-59,4%	18,5%	8,1%
	Indústria	5,0	7,5	48,5%	9,9%	15,9%
	Serviços	17,3	17,7	2,3%	34,1%	37,8%
	Adm. Pública	19,1	17,9	-6,0%	37,5%	38,2%
	Total	50,9	47,0	-7,7%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25,6	28,0	9,6%	5,6%	5,2%



Indústria	130,9	142,8	9,1%	28,8%	26,5%
Serviços	225,8	274,7	21,7%	49,7%	51,0%
Adm. Pública	71,9	93,3	29,7%	15,8%	17,3%
Total	454,2	538,8	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.go – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Pequi	Microempresa	116	122	5,2%	93,8%
	Empresa de Pequeno Porte	2	6	200,0%	4,6%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,8%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,8%
	Total	120	130	8,3%	100,0%
Cristiano Ottoni	Microempresa	103	100	-2,9%	93,5%
	Empresa de Pequeno Porte	8	6	-25,0%	5,6%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,9%
	Total	112	107	-4,5%	100,0%
Cristina	Microempresa	262	261	-0,4%	93,5%
	Empresa de Pequeno Porte	21	16	-23,8%	5,7%
	Empresa de Médio Porte	-	1	-	0,4%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,4%
	Total	284	279	-1,8%	100,0%
Descoberto	Microempresa	161	142	-11,8%	94,0%
	Empresa de Pequeno Porte	7	8	14,3%	5,3%
	Empresa de Médio Porte	1	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,7%
	Total	170	151	-11,2%	100,0%
Guarará	Microempresa	82	81	-1,2%	92,0%
	Empresa de Pequeno Porte	5	6	20,0%	6,8%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,1%
	Total	88	88	0,0%	100,0%
Guidoval	Microempresa	181	172	-5,0%	93,5%



	Empresa de Pequeno Porte	12	10	-16,7%	5,4%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,5%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,5%
	Total	195	184	-5,6%	100,0%
Itumirim	Microempresa	133	119	-10,5%	98,3%
	Empresa de Pequeno Porte	-	1	-	0,8%
	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,8%
	Total	134	121	-9,7%	100,0%
Maripá de Minas	Microempresa	95	109	14,7%	94,0%
	Empresa de Pequeno Porte	9	5	-44,4%	4,3%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,9%
	Total	106	116	9,4%	100,0%
Patrocínio do Muriaé	Microempresa	105	108	2,9%	92,3%
	Empresa de Pequeno Porte	6	7	16,7%	6,0%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	0,9%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,9%
	Total	113	117	3,5%	100,0%
Piedade de Ponte Nova	Microempresa	71	64	-9,9%	90,1%
	Empresa de Pequeno Porte	6	4	-33,3%	5,6%
	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	1,4%
	Grandes Empresas	1	2	100,0%	2,8%
	Total	79	71	-10,1%	100,0%
Santo Antônio do Aventureiro	Microempresa	76	76	0,0%	95,0%
	Empresa de Pequeno Porte	3	2	-33,3%	2,5%
	Empresa de Médio Porte	-	1	-	1,3%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,3%
	Total	80	80	0,0%	100,0%
São Sebastião do Rio Verde	Microempresa	48	46	-4,2%	93,9%
	Empresa de Pequeno Porte	2	1	-50,0%	2,0%
	Empresa de Médio Porte	-	1	-	2,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	2,0%
	Total	51	49	-3,9%	100,0%
Tabuleiro	Microempresa	104	97	-6,7%	90,7%
	Empresa de Pequeno Porte	5	9	80,0%	8,4%



	Empresa de Médio Porte	-	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,9%
	Total	110	107	-2,7%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.91 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Pequi	Agricultura	175	22,3%	31,6%	5,9	0,0006	0,0007
	Comércio Atacadista	61	0,1%	11,0%	3,4	0,0003	0,0004
	Administração Pública	155	35,7%	28,0%	1,6	0,0001	0,0002
	Alojamento	41	1,5%	7,4%	0,9	- 0,0000	0,0001
	Comércio Varejista	62	9,2%	11,2%	0,7	- 0,0000	0,0001
Cristiano Otoni	Prod. Mineral Não Metálico	34	0,6%	4,9%	4,9	0,0006	0,0007
	Extrativa Mineral	40	7,1%	5,7%	4,6	0,0005	0,0007
	Serviço Utilidade Pública	22	3,1%	3,1%	3,5	0,0004	0,0005
	Administração Pública	295	42,7%	42,1%	2,4	0,0002	0,0004
	Agricultura	78	11,5%	11,1%	2,1	0,0002	0,0003
Cristina	Indústria Têxtil	504	30,9%	33,7%	18,3	0,0054	0,0057
	Agricultura	239	18,1%	16,0%	3,0	0,0006	0,0009
	Administração Pública	315	23,4%	21,1%	1,2	0,0001	0,0004
	Alimentos e Bebidas	44	2,4%	2,9%	0,7	- 0,0001	0,0002
	Comércio Varejista	171	10,3%	11,4%	0,7	- 0,0001	0,0002
Descoberto	Indústria Têxtil	470	46,9%	48,1%	26,1	0,0051	0,0053
	Agricultura	84	8,2%	8,6%	1,6	0,0001	0,0003
	Administração Pública	272	27,2%	27,8%	1,6	0,0001	0,0003
	Alimentos e Bebidas	38	3,0%	3,9%	0,9	- 0,0000	0,0002
	Prod. Mineral Não Metálico	6	1,2%	0,6%	0,6	- 0,0001	0,0001
Guarará	Indústria Têxtil	89	15,0%	15,3%	8,3	0,0009	0,0010
	Alimentos e Bebidas	78	11,6%	13,4%	3,2	0,0003	0,0004



		Agricultura	74	13,3%	12,8%	2,4	0,0002	0,0003
		Indústria Mecânica	11	2,5%	1,9%	2,2	0,0002	0,0003
		Administração Pública	224	38,6%	38,6%	2,2	0,0001	0,0003
Guidoval		Madeira e Mobiliário	467	44,0%	41,4%	49,0	0,0114	0,0116
		Indústria Têxtil	53	7,9%	4,7%	2,5	0,0004	0,0006
		Administração Pública	246	20,7%	21,8%	1,2	0,0001	0,0003
		Prod. Mineral Não Metálico	9	0,7%	0,8%	0,8	- 0,0000	0,0002
		Comércio Varejista	154	10,6%	13,7%	0,8	- 0,0000	0,0002
Itumirim		Agricultura	97	17,7%	18,9%	3,5	0,0003	0,0004
		Administração Pública	286	55,4%	55,8%	3,2	0,0002	0,0003
		Comércio Varejista	74	15,8%	14,4%	0,8	- 0,0000	0,0001
		Alimentos e Bebidas	10	0,0%	1,9%	0,5	- 0,0001	0,0000
		Transporte e Comunicações	11	2,8%	2,1%	0,4	- 0,0001	0,0000
Maripá de Minas		Indústria Têxtil	201	31,5%	30,0%	16,3	0,0021	0,0023
		Borracha, Fumo, Couros	19	0,0%	2,8%	5,3	0,0006	0,0007
		Alojamento	119	16,9%	17,8%	2,1	0,0002	0,0003
		Agricultura	65	8,4%	9,7%	1,8	0,0001	0,0003
		Madeira e Mobiliário	7	1,0%	1,0%	1,2	0,0000	0,0002
Patrocínio do Muriaé		Prod. Mineral Não Metálico	40	6,8%	5,2%	5,3	0,0007	0,0009
		Alimentos e Bebidas	160	39,3%	20,6%	4,9	0,0006	0,0008
		Indústria Têxtil	56	13,1%	7,2%	3,9	0,0005	0,0006
		Administração Pública	272	22,6%	35,1%	2,0	0,0002	0,0003
		Agricultura	57	4,1%	7,3%	1,4	0,0001	0,0002
Piedade de Ponte Nova		Agricultura	228	37,0%	36,4%	6,8	0,0008	0,0009
		Administração Pública	204	40,3%	32,6%	1,8	0,0001	0,0002
		Comércio Varejista	157	14,5%	25,1%	1,5	0,0001	0,0002
		Prod. Mineral Não Metálico	7	1,5%	1,1%	1,1	0,0000	0,0002
		Transporte e Comunicações	12	1,5%	1,9%	0,4	- 0,0001	0,0000
Santo Antônio do Aventureiro		Indústria Têxtil	25	6,9%	5,1%	2,8	0,0002	0,0003
		Administração Pública	231	48,1%	47,2%	2,7	0,0002	0,0003
		Agricultura	64	16,0%	13,1%	2,4	0,0001	0,0003
		Alojamento	78	9,8%	16,0%	1,9	0,0001	0,0002
		Transporte e Comunicações	26	4,2%	5,3%	1,0	- 0,0000	0,0001
São Sebastião do Rio Verde		Indústria Têxtil	102	25,2%	28,1%	15,2	0,0011	0,0012
		Administração Pública	167	50,4%	46,0%	2,6	0,0001	0,0002
		Agricultura	40	9,5%	11,0%	2,1	0,0001	0,0002



	Alimentos e Bebidas	16	3,4%	4,4%	1,0	0,0000	0,0001
	Madeira e Mobiliário	3	0,6%	0,8%	1,0	- 0,0000	0,0001
Tabuleiro	Alimentos e Bebidas	116	13,6%	19,2%	4,5	0,0004	0,0006
	Agricultura	143	13,8%	23,6%	4,4	0,0004	0,0006
	Administração Pública	191	37,1%	31,6%	1,8	0,0001	0,0002
	Transporte e Comunicações	32	3,0%	5,3%	1,0	- 0,0000	0,0001
	Alojamento	35	6,4%	5,8%	0,7	- 0,0000	0,0001

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.92 – Exportações de Pequi e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Cristiano Ottoni	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Cristina	92,91	0,00%	206,06	0,00%	44,43	0,00%	83,36	0,00%	16,64	0,00%
Descoberto	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Guarará	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Guidoval	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Itumirim	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Maripá de Minas	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Patrocínio do Muriaé	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Pequi	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Piedade de Ponte Nova	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Santo Antônio do Aventureiro	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
São Sebastião do Rio Verde	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Tabuleiro	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00 %	23.062.776,21	100,00 %	22.003.247,01	100,00 %	24.989.520,82	100,00 %	23.470.638,87	100,00 %

Fonte: Comexstat

Pompeu

Tabela A.II.93 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018

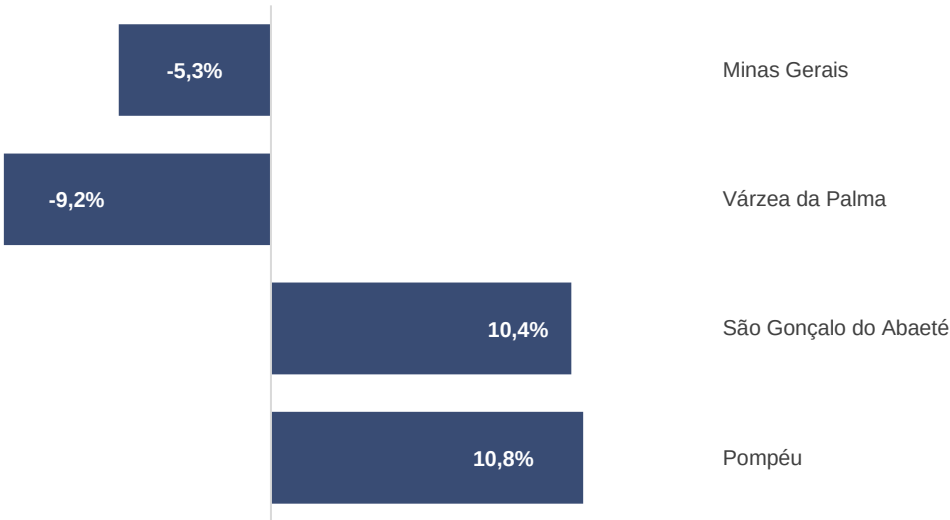


Pompéu	706	699	722	759	782	0,1%	10,8%
São Gonçalo do Abaeté	207	200	224	219	228	0,0%	10,4%
Várzea da Palma	789	576	633	704	716	0,1%	-9,2%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.16 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.94 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Pompéu	22,8	22,4	23,0	24,0	24,8	8,6%
São Gonçalo do Abaeté	30,7	29,4	32,8	31,7	32,9	7,1%
Várzea da Palma	20,7	15,0	16,3	18,0	18,3	-11,5%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.95 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*



Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
Pompéu	Agropecuária	128,6	137,3	6,8%	19,8%	19,3%
	Indústria	94,9	127,0	33,8%	14,6%	17,9%
	Serviços	293,6	312,9	6,6%	45,3%	44,0%
	Adm. Pública	131,5	133,6	1,6%	20,3%	18,8%
	Total	648,6	710,8	9,6%	100,0%	100,0%
São Gonçalo do Abaeté	Agropecuária	50,8	65,8	29,5%	26,8%	31,5%
	Indústria	18,5	21,0	13,6%	9,8%	10,0%
	Serviços	88,1	86,5	-1,9%	46,6%	41,4%
	Adm. Pública	31,9	35,5	11,2%	16,9%	17,0%
	Total	189,3	208,8	10,3%	100,0%	100,0%
Várzea da Palma	Agropecuária	46,0	50,5	10,0%	6,8%	8,3%
	Indústria	243,9	179,5	-26,4%	35,9%	29,6%
	Serviços	235,9	218,8	-7,2%	34,7%	36,1%
	Adm. Pública	154,1	157,4	2,1%	22,7%	26,0%
	Total	679,9	606,3	-10,8%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.96 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Pompéu	Microempresa	774	822	6,2%	93,0%
	Empresa de Pequeno Porte	72	54	-25,0%	6,1%
	Empresa de Médio Porte	3	5	66,7%	0,6%
	Grandes Empresas	3	3	0,0%	0,3%
	Total	852	884	3,8%	100,0%
São Gonçalo do Abaeté	Microempresa	163	155	-4,9%	88,1%
	Empresa de Pequeno Porte	11	15	36,4%	8,5%
	Empresa de Médio Porte	7	2	-71,4%	1,1%



	Grandes Empresas	1	4	300,0%	2,3%
	Total	182	176	-3,3%	100,0%
Várzea da Palma	Microempresa	593	499	-15,9%	89,3%
	Empresa de Pequeno Porte	57	50	-12,3%	8,9%
	Empresa de Médio Porte	9	6	-33,3%	1,1%
	Grandes Empresas	4	4	0,0%	0,7%
	Total	663	559	-15,7%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.97 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Pompéu	Indústria Química	812	13,2%	15,0%	10,0	0,0103	0,0114
	Agricultura	880	14,9%	16,2%	3,0	0,0023	0,0034
	Madeira e Mobiliário	117	4,1%	2,2%	2,6	0,0018	0,0029
	Prod. Mineral Não Metálico	123	2,5%	2,3%	2,3	0,0015	0,0026
	Administração Pública	1.135	22,9%	20,9%	1,2	0,0002	0,0014
São Gonçalo do Abaeté	Agricultura	354	20,6%	21,2%	3,9	0,0010	0,0014
	Construção Civil	138	7,2%	8,3%	1,7	0,0002	0,0006
	Transporte e Comunicações	146	7,3%	8,7%	1,6	0,0002	0,0006
	Extrativa Mineral	33	1,5%	2,0%	1,6	0,0002	0,0006
	Administração Pública	402	24,8%	24,0%	1,4	0,0001	0,0005
Várzea da Palma	Indústria Metalúrgica	1.425	24,3%	25,1%	11,2	0,0121	0,0133
	Madeira e Mobiliário	147	2,1%	2,6%	3,1	0,0025	0,0037
	Agricultura	909	15,5%	16,0%	3,0	0,0024	0,0036
	Administração Pública	1.428	24,5%	25,1%	1,4	0,0005	0,0017
	Indústria Mecânica	53	1,0%	0,9%	1,1	0,0001	0,0013

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.98 – Exportações de Pompéu e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Pompéu	1.469,84	0,00%	1.513,14	0,01%	1.610,22	0,01%	1.772,76	0,01%	2.282,82	0,01%
São Gonçalo do Abaeté	0,00	0,00%	1.678,04	0,01%	1.124,93	0,01%	8.907,60	0,04%	1.384,49	0,01%
Várzea da Palma	62.712,08	0,21%	28.113,54	0,12%	36.798,74	0,17%	44.257,86	0,18%	42.021,57	0,18%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

São Joaquim de Bicas

Tabela A.II.99 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

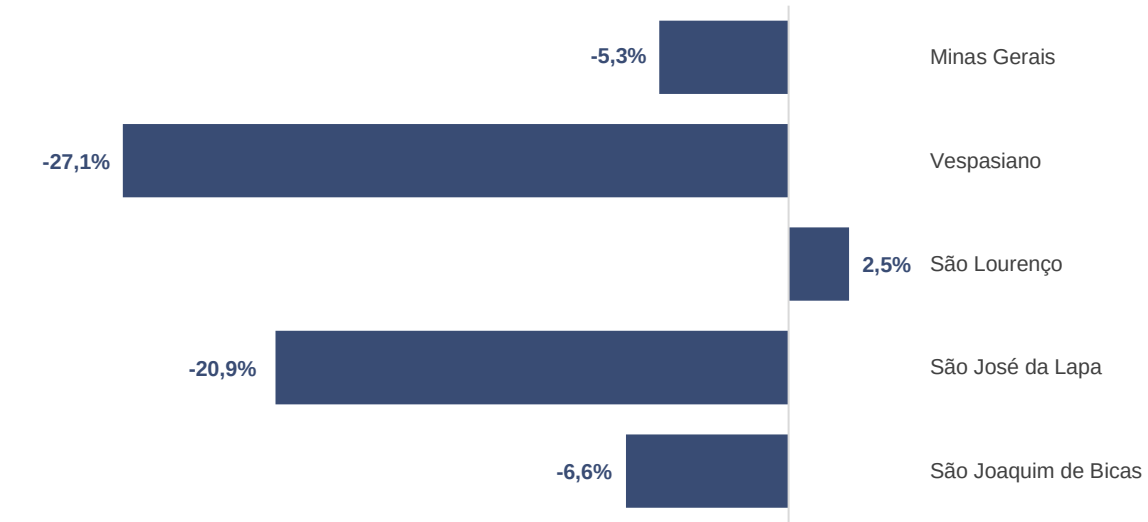
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part.2018	Var. 2014-2018
São Joaquim de Bicas	669	590	607	626	624	0,1%	-6,6%
São José da Lapa	600	508	492	509	475	0,1%	-20,9%
São Lourenço	1.019	982	980	1.014	1.044	0,2%	2,5%
Vespasiano	3.340	3.514	3.012	2.693	2.434	0,4%	-27,1%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.17 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.100 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
São Joaquim de Bicas	23,4	20,2	20,5	20,7	20,2	-13,7%
São José da Lapa	27,4	22,8	21,8	22,2	20,3	-25,9%
São Lourenço	22,9	21,9	21,7	22,3	23,0	0,1%
Vespasiano	28,7	29,6	25,0	22,0	19,4	-32,3%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.101 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
São Joaquim de Bicas	Agropecuária	49,3	32,8	-33,5%	8,3%	6,0%
	Indústria	190,3	183,8	-3,4%	32,2%	33,6%
	Serviços	221,9	195,5	-11,9%	37,5%	35,8%
	Adm. Pública	130,2	134,4	3,2%	22,0%	24,6%
	Total	591,7	546,5	-7,6%	100,0%	100,0%
São José da Lapa	Agropecuária	12,4	8,9	-28,0%	2,4%	2,2%
	Indústria	249,8	137,4	-45,0%	47,9%	33,6%
	Serviços	159,9	160,0	0,0%	30,6%	39,1%



	Adm. Pública	99,9	103,0	3,1%	19,1%	25,2%
	Total	522,0	409,3	-21,6%	100,0%	100,0%
São Lourenço	Agropecuária	2,1	1,3	-37,0%	0,2%	0,1%
	Indústria	79,6	59,7	-25,0%	8,5%	6,3%
	Serviços	655,9	662,4	1,0%	70,2%	69,9%
	Adm. Pública	196,9	224,2	13,9%	21,1%	23,7%
	Total	934,5	947,6	1,4%	100,0%	100,0%
Vespasiano	Agropecuária	1,0	0,5	-46,8%	0,0%	0,0%
	Indústria	949,7	642,1	-32,4%	33,7%	31,1%
	Serviços	1.377,5	890,6	-35,3%	48,9%	43,2%
	Adm. Pública	488,1	528,5	8,3%	17,3%	25,6%
	Total	2.816,3	2.061,7	-26,8%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.102 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var.	Part.
				2014-2018	2018
São Joaquim de Bicas	Microempresa	273	295	8,1%	83,6%
	Empresa de Pequeno Porte	62	43	-30,6%	12,2%
	Empresa de Médio Porte	9	11	22,2%	3,1%
	Grandes Empresas	4	4	0,0%	1,1%
	Total	348	353	1,4%	100,0%
São José da Lapa	Microempresa	258	279	8,1%	83,3%
	Empresa de Pequeno Porte	38	44	15,8%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	8	10	25,0%	3,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	0,6%
	Total	307	335	9,1%	100,0%
São Lourenço	Microempresa	1.585	1.528	-3,6%	88,5%
	Empresa de Pequeno Porte	169	174	3,0%	10,1%
	Empresa de Médio Porte	18	16	-11,1%	0,9%



	Grandes Empresas	7	8	14,3%	0,5%
	Total	1.779	1.726	-3,0%	100,0%
Vespasiano	Microempresa	972	1.043	7,3%	83,7%
	Empresa de Pequeno Porte	167	163	-2,4%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	24	25	4,2%	2,0%
	Grandes Empresas	19	15	-21,1%	1,2%
	Total	1.182	1.246	5,4%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.103 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
São Joaquim de Bicas	Material de Transporte	555	16,2%	9,2%	9,5	0,0107	0,0120
	Indústria Química	635	15,7%	10,6%	7,1	0,0077	0,0089
	Indústria Metalúrgica	500	7,9%	8,3%	3,7	0,0034	0,0047
	Alimentos e Bebidas	908	7,1%	15,1%	3,6	0,0032	0,0045
	Transporte e Comunicações	709	7,6%	11,8%	2,2	0,0015	0,0027
São José da Lapa	Prod. Mineral Não Metálico	811	28,2%	18,7%	19,1	0,0165	0,0174
	Indústria Mecânica	215	7,5%	5,0%	5,9	0,0044	0,0053
	Indústria Química	333	7,5%	7,7%	5,1	0,0038	0,0047
	Borracha, Fumo, Couros	76	2,4%	1,8%	3,3	0,0021	0,0030
	Material de Transporte	95	1,4%	2,2%	2,3	0,0011	0,0020
São Lourenço	Alojamento	1.753	14,9%	15,9%	1,9	0,0021	0,0044
	Comércio Varejista	3.281	31,5%	29,8%	1,7	0,0017	0,0040
	Médicos, Odonto e Veterinários	747	5,7%	6,8%	1,5	0,0011	0,0035
	Ensino	634	5,5%	5,8%	1,4	0,0010	0,0033
	Instituição Financeira	223	2,0%	2,0%	1,4	0,0009	0,0032
Vespasiano	Indústria Mecânica	1.187	10,0%	7,0%	8,3	0,0259	0,0295
	Prod. Mineral Não Metálico	586	4,1%	3,5%	3,5	0,0090	0,0126
	Médicos Odontológicos Vet	1.848	7,8%	10,9%	2,4	0,0050	0,0085



Indústria Química	558	3,4%	3,3%	2,2	0,0043	0,0078
Transporte e Comunicações	1.266	8,0%	7,5%	1,4	0,0013	0,0049

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.104 – Exportações de São Joaquim de Bicas e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
São Joaquim de Bicas	11.706,79	0,04%	7.688,72	0,03%	2.954,35	0,01%	6.414,13	0,03%	3.489,75	0,01%
São José da Lapa	5,45	0,00%	4,32	0,00%	0,00	0,00%	88,24	0,00%	18,06	0,00%
São Lourenço	2,22	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	3,10	0,00%	0,00	0,00%
Vespasiano	23.339,15	0,08%	27.552,77	0,12%	20.735,49	0,09%	13.826,83	0,06%	17.603,92	0,08%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00 %	23.062.776,21	100,00 %	22.003.247,01	100,00 %	24.989.520,82	100,00 %	23.470.638,87	100,00 %

Fonte: Comexstat

São José de Varginha

Tabela A.II.105 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

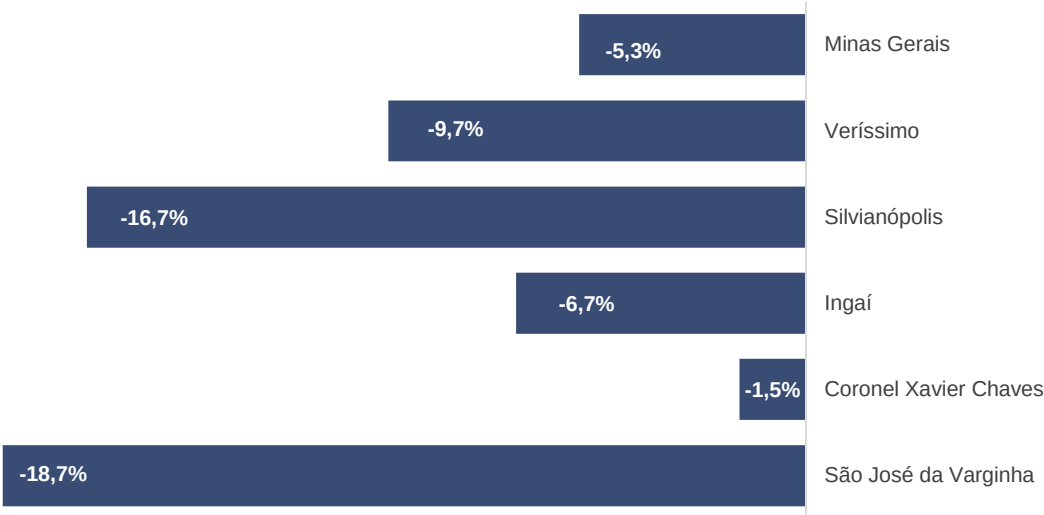
Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part.2018	Var. 2014-2018
São José da Varginha	101	91	92	86	82	0,01%	-18,7%
Coronel Xavier Chaves	50	48	56	49	49	0,01%	-1,5%
Ingaí	66	63	56	61	62	0,01%	-6,7%
Silvianópolis	113	111	128	126	95	0,02%	-16,7%
Veríssimo	125	107	140	133	113	0,02%	-9,7%
Minas Gerais	649.076	589.540	581.875	597.964	614.876	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.18 – Variação do PIB (%) 2014-2018





Fonte: IBGE.

Tabela A.II.106 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
São José da Varginha	21,8	19,3	19,3	17,9	16,7	-23,6%
Coronel Xavier Chaves	14,5	14,0	16,2	14,1	14,4	-1,1%
Ingaí	24,1	22,8	20,2	21,8	22,4	-6,9%
Silvianópolis	18,1	17,7	20,3	19,9	15,2	-16,2%
Veríssimo	33,1	28,0	36,1	33,9	28,6	-13,6%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.107 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014 (R\$ mi)	2018 (R\$ mi)	Var. 2014-2018	Part. 2014	Part. 2018
São José da Varginha	Agropecuária	55,5	35,9	-35,3%	56,3%	45,5%
	Indústria	2,8	2,1	-25,4%	2,9%	2,7%
	Serviços	17,6	17,0	-3,4%	17,9%	21,6%
	Adm. Pública	22,6	23,8	5,3%	22,9%	30,2%
	Total	98,5	78,8	-20,0%	100,0%	100,0%
Coronel Xavier Chaves	Agropecuária	13,2	13,2	0,2%	27,1%	27,9%
	Indústria	4,1	3,3	-19,2%	8,5%	7,0%



	Serviços	13,9	13,0	-7,0%	28,7%	27,4%
	Adm. Pública	17,4	17,8	2,6%	35,7%	37,7%
	Total	48,6	47,3	-2,6%	100,0%	100,0%
Ingaí	Agropecuária	21,2	21,2	-0,2%	33,7%	36,1%
	Indústria	12,6	7,6	-39,8%	19,9%	12,9%
	Serviços	12,7	13,8	8,8%	20,2%	23,5%
	Adm. Pública	16,5	16,2	-2,1%	26,2%	27,6%
	Total	63,0	58,8	-6,8%	100,0%	100,0%
Silvianópolis	Agropecuária	26,5	20,0	-24,3%	24,8%	22,2%
	Indústria	16,5	14,4	-12,3%	15,4%	16,0%
	Serviços	36,0	27,8	-22,8%	33,6%	30,7%
	Adm. Pública	28,1	28,1	0,1%	26,2%	31,1%
	Total	107,0	90,3	-15,6%	100,0%	100,0%
Veríssimo	Agropecuária	59,1	59,9	1,4%	49,5%	54,6%
	Indústria	14,7	5,4	-63,3%	12,3%	4,9%
	Serviços	24,4	22,4	-8,3%	20,4%	20,4%
	Adm. Pública	21,3	22,0	3,4%	17,8%	20,1%
	Total	119,5	109,7	-8,2%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.108 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var.	Part.
				2014-2018	2018
São José da Varginha	Microempresa	94	114	21,3%	95,0%
	Empresa de Pequeno Porte	5	3	-40,0%	2,5%
	Empresa de Médio Porte	3	2	-33,3%	1,7%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,8%
	Total	103	120	16,5%	100,0%
Coronel Xavier Chaves	Microempresa	77	77	0,0%	92,8%
	Empresa de Pequeno Porte	5	4	-20,0%	4,8%



	Empresa de Médio Porte	1	1	0,0%	1,2%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,2%
	Total	84	83	-1,2%	100,0%
Ingaí	Microempresa	87	89	2,3%	89,9%
	Empresa de Pequeno Porte	5	9	80,0%	9,1%
	Empresa de Médio Porte	2	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	1,0%
	Total	95	99	4,2%	100,0%
Silvianópolis	Microempresa	168	167	-0,6%	92,3%
	Empresa de Pequeno Porte	19	11	-42,1%	6,1%
	Empresa de Médio Porte	2	2	0,0%	1,1%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,6%
	Total	190	181	-4,7%	100,0%
Veríssimo	Microempresa	124	132	6,5%	97,1%
	Empresa de Pequeno Porte	2	3	50,0%	2,2%
	Empresa de Médio Porte	1	-	-	0,0%
	Grandes Empresas	1	1	0,0%	0,7%
	Total	128	136	6,3%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.109 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor	Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
São José da Varginha	Agricultura	341	40,7%	48,0%	8,9	0,0012	0,0013
	Administração Pública	270	31,3%	38,0%	2,2	0,0002	0,0003
	Comércio Varejista	72	4,8%	10,1%	0,6	- 0,0001	0,0001
	Instituição Financeira	3	0,3%	0,4%	0,3	- 0,0001	0,0000
	Alojamento	15	2,0%	2,1%	0,3	- 0,0001	0,0000
Coronel Xavier Chaves	Agricultura	183	34,4%	38,4%	7,2	0,0006	0,0007
	Prod. Mineral Não Metálico	19	0,2%	4,0%	4,1	0,0003	0,0004
	Administração Pública	155	34,6%	32,6%	1,8	0,0001	0,0002



	Indústria Metalúrgica	8	0,0%	1,7%	0,7	- 0,0000	0,0001
	Comércio Varejista	59	17,2%	12,4%	0,7	- 0,0000	0,0001
Ingaí	Agricultura	246	31,1%	45,0%	8,4	0,0008	0,0010
	Alimentos e Bebidas	86	17,4%	15,7%	3,7	0,0003	0,0004
	Comércio Atacadista	44	13,0%	8,0%	2,5	0,0002	0,0003
	Administração Pública	118	24,7%	21,6%	1,2	0,0000	0,0001
	Instituição Financeira	3	0,2%	0,5%	0,4	- 0,0001	0,0000
Silvianópolis	Indústria Têxtil	193	11,7%	18,5%	10,0	0,0020	0,0022
	Agricultura	274	30,3%	26,3%	4,9	0,0009	0,0011
	Alimentos e Bebidas	120	14,6%	11,5%	2,7	0,0004	0,0006
	Administração Pública	243	20,9%	23,3%	1,3	0,0001	0,0003
	Instituição Financeira	10	0,6%	1,0%	0,7	- 0,0001	0,0001
Veríssimo	Agricultura	217	24,2%	41,4%	7,7	0,0007	0,0008
	Alimentos e Bebidas	55	37,8%	10,5%	2,5	0,0002	0,0003
	Administração Pública	194	30,7%	37,0%	2,1	0,0001	0,0002
	Instituição Financeira	3	0,1%	0,6%	0,4	- 0,0001	0,0000
	Alojamento	15	1,8%	2,9%	0,3	- 0,0001	0,0000

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.110 – Exportações de São José da Varginha e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
Coronel Xavier Chaves	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Ingaí	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
São José da Varginha	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Silvianópolis	0,00	0,00%	6,27	0,00%	18,52	0,00%	12,94	0,00%	31,01	0,00%
Veríssimo	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat

Sarzedo

Tabela A.II.111 – Produto Interno Bruto (R\$ milhões) de 2014 a 2018*

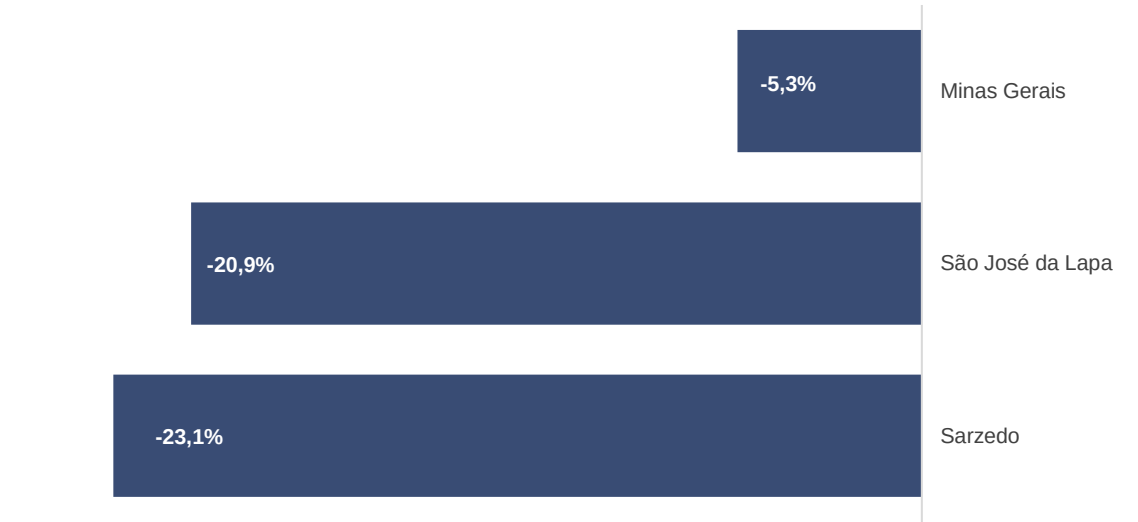


Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Part. 2018	Var. 2014-2018
Sarzedo	1.181,4	839,1	847,6	928,9	908,3	0,1%	-23,1%
São José da Lapa	600,0	508,0	492,3	509,4	474,7	0,1%	-20,9%
Minas Gerais	649.075,9	589.540,0	581.875,0	597.963,7	614.875,8	100,0%	-5,3%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Gráfico A.II.19 – Variação do PIB (%) 2014-2018



Fonte: IBGE.

Tabela A.II.112 – PIB per capita (R\$ mil) de 2014 a 2018*

Municípios	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2014-2018
Sarzedo	40,4	28,1	27,8	29,9	28,3	-29,8%
São José da Lapa	27,4	22,8	21,8	22,2	20,3	-25,9%
Minas Gerais	31,3	28,2	27,7	28,3	29,2	-6,6%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE.

Tabela A.II.113 – Valor Adicionado Bruto (VAB) por setores – 2014 a 2018*

Municípios	VAB	2014	2018	Var.	Part.	Part.
		(R\$ mi)	(R\$ mi)	2014-2018	2014	2018
Sarzedo	Agropecuária	3,0	1,9	-35,7%	0,3%	0,2%



	Indústria	593,1	363,1	-38,8%	55,2%	44,6%
	Serviços	326,9	293,9	-10,1%	30,4%	36,1%
	Adm. Pública	152,4	155,2	1,8%	14,2%	19,1%
	Total	1.075,3	814,0	-24,3%	100,0%	100,0%
São José da Lapa	Agropecuária	12,4	8,9	-28,0%	2,4%	2,2%
	Indústria	249,8	137,4	-45,0%	47,9%	33,6%
	Serviços	159,9	160,0	0,0%	30,6%	39,1%
	Adm. Pública	99,9	103,0	3,1%	19,1%	25,2%
	Total	522,0	409,3	-21,6%	100,0%	100,0%
Minas Gerais	Agropecuária	25.586,1	28.048,3	9,6%	5,6%	5,2%
	Indústria	130.897,4	142.819,0	9,1%	28,8%	26,5%
	Serviços	225.777,9	274.659,4	21,7%	49,7%	51,0%
	Adm. Pública	71.892,0	93.258,1	29,7%	15,8%	17,3%
	Total	454.153,4	538.784,7	18,6%	100,0%	100,0%

*Deflacionado a preços de 2018 (IPCA)

Fonte: IBGE.

Tabela A.II.114 – Estabelecimentos segundo o porte – 2014 e 2018

Municípios	Porte	2014	2018	Var. 2014-2018	Part. 2018
Sarzedo	Microempresa	401	429	7,0%	84,8%
	Empresa de Pequeno Porte	70	58	-17,1%	11,5%
	Empresa de Médio Porte	8	13	62,5%	2,6%
	Grandes Empresas	6	6	0,0%	1,2%
	Total	485	506	4,3%	100,0%
São José da Lapa	Microempresa	258	279	8,1%	83,3%
	Empresa de Pequeno Porte	38	44	15,8%	13,1%
	Empresa de Médio Porte	8	10	25,0%	3,0%
	Grandes Empresas	3	2	-33,3%	0,6%
	Total	307	335	9,1%	100,0%
Minas Gerais	Microempresa	448.962	434.964	-3,1%	87,4%
	Empresa de Pequeno Porte	55.010	53.143	-3,4%	10,7%
	Empresa de Médio Porte	5.578	5.359	-3,9%	1,1%
	Grandes Empresas	4.535	4.251	-6,3%	0,9%
	Total	514.085	497.717	-3,2%	100,0%

Fonte: RAIS.



Tabela A.II.115 – As cinco atividades com maior QL, HHm e PR – 2018

Municípios	IBGE Subsetor			Emp.	Part. 2014	Part. 2018	QL	HHm	PR
Sarzedo	Prod. Mineral	Metálico	Não	231	13,9%	8,5%	8,7	0,0044	0,0050
	Extrativa Mineral			127	3,6%	4,7%	3,8	0,0016	0,0022
	Indústria Metalúrgica			153	4,5%	5,6%	2,5	0,0009	0,0014
	Indústria Mecânica			40	1,6%	1,5%	1,7	0,0004	0,0010
	Administração Pública			652	22,2%	24,1%	1,4	0,0002	0,0008
São José da Lapa	Prod. Mineral Não Metálico			811	28,2%	18,7%	19,1	0,0165	0,0174
	Indústria Mecânica			215	7,5%	5,0%	5,9	0,0044	0,0053
	Indústria Química			333	7,5%	7,7%	5,1	0,0038	0,0047
	Borracha, Fumo, Couros			76	2,4%	1,8%	3,3	0,0021	0,0030
	Material de Transporte			95	1,4%	2,2%	2,3	0,0011	0,0020

Fonte: RAIS.

Tabela A.II.116 – Exportações de Sarzedo e municípios controle – 2014 a 2018

Município	Total exportado (US\$ de 2018 - mil)									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG	Valor	% de MG
São José da Lapa	5,45	0,00%	4,32	0,00%	0,00	0,00%	88,24	0,00%	18,06	0,00%
Sarzedo	2,14	0,00%	72,81	0,00%	315,49	0,00%	613,98	0,00%	1.132,95	0,00%
Minas Gerais	30.491.398,43	100,00%	23.062.776,21	100,00%	22.003.247,01	100,00%	24.989.520,82	100,00%	23.470.638,87	100,00%

Fonte: Comexstat



Anexo III – Proposta de indicadores para o monitoramento do mercado de trabalho e das atividades produtivas nos municípios atingidos

O objetivo deste item é inventariar indicadores básicos para o monitoramento da atividade produtiva e do mercado de trabalho dos municípios afetados pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão. A análise se baseia em trabalhos com objetivos semelhantes (FJP, 2021; GOVERNO DE MINAS GERAIS, 2011; SEDESE-MG, 2021; SESI, 2021; GOVERNO DE MINAS GERAIS, 2021) que já identificaram os indicadores que melhor representam o panorama da produção, renda e emprego dos municípios de referência.

Acredita-se que o conjunto de indicadores apresentado possa fornecer informações suficientes para um completo acompanhamento da evolução da dinâmica econômica nos municípios no período seguinte ao de abrangência desse relatório. A partir de tais informações, formuladores de políticas públicas e pesquisadores poderão realizar balanços acerca da situação de cada município, bem como subsidiar ações do Estado para a superação de gargalos econômicos.

Os indicadores escolhidos são apresentados no Quadro A.III.1 e permitem o monitoramento do Emprego e da Renda, bem como o acompanhamento da Atividade Produtiva. Como a análise dos indicadores é restrita à avaliação municipal, as três ferramentas principais para o acompanhamento são: o sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE), que contém o banco de tabelas estatísticas do instituto; os dados disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), vinculada ao Ministério da Economia; e os dados de comércio exterior disponibilizados pela plataforma Comex Stat, vinculada ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.

Por fim, cabe ressaltar que as alternativas de indicadores para a análise municipal são escassas. No entanto, tais ferramentas listadas acima e os indicadores que serão elencados a seguir oferecem uma diversidade considerável de variáveis que podem ser analisadas.



Projeto **Brumadinho UFMG**

Quadro A.III.1 – Indicadores para o Monitoramento do mercado de trabalho e das atividades produtivas nos municípios atingidos

Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
EMPREGO	Σ Número de postos formais de trabalho	Postos formais de trabalho	Anual	Média da Área Atingida: 11.304	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
PARTICIPAÇÃO DO EMPREGO (%)	Participação na UF: $\left(\frac{Emprego_{mun}}{Emprego_{UF}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Participação em MG – Área Atingida: 4,5%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
	Participação por setor: $\left(\frac{Emprego_{setor}}{Emprego_{mun}}\right) \times 100$			Média da Área Atingida: 0,2% Desvio Padrão da Área Atingida: 0,5%	
CRESCIMENTO DO EMPREGO (%)	$\left(\frac{Emprego_t - Emprego_{t-1}}{Emprego_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 4,2%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
EMPREGOS POR PORTE	Números absolutos: Σ <i>Postos formais por porte</i>	Postos e Percentual (%)	Anual	Área Atingida – Valor absoluto e Participação Microempresas: 43.177 (20,1%)	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
	Participação: $\left(\frac{Emprego_{porte}}{Emprego_{total}}\right) \times 100$			Pequeno Porte: 46.044 (21,4%) Médio Porte: 31.325 (14,6%) Grande Porte: 94.230 (43,9%)	
SALDO MOVIMENTAÇÃO	Numero de Admissões - Número de Desligamentos	Trabalhadores	Mensal	Média da Área Atingida: 327	Cadastro geral de empregados e desempregados (CAGED)



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	Σ Número de estabelecimentos	Estabelecimentos	Anual	Média da Área Atingida: 992	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
PARTICIPAÇÃO DE ESTABELECIMENTOS (%)	Participação na UF: $\left(\frac{Estabelecimentos_{mun}}{Estabelecimentos_{UF}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Participação em MG – Área Atingida: 3,8%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
	Participação por setor: $\left(\frac{Estabelecimentos_{setor}}{Estabelecimentos_{mun}}\right) \times 100$				
CRESCIMENTO DOS ESTABELECIMENTOS (%)	$\left(\frac{Estabelecimentos_t - Estabelecimentos_{t-1}}{Estabelecimentos_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 0,5%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
ESTABELECIMENTOS POR PORTE	Números absolutos: Σ Estabelecimentos por porte Participação: $\left(\frac{Estabelecimentos_{porte}}{Estabelecimentos_{total}}\right) \times 100$	Postos e Percentual (%)	Anual	Área Atingida – Valor absoluto e Participação Microempresas: 16.225 (86,1%) Pequeno Porte: 2.168 (11,5%) Médio Porte: 281 (1,5%) Grande Porte: 169 (0,9%)	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
TAMANHO MÉDIO DOS ESTABELECIMENTOS	$\frac{Número\ de\ postos\ formais\ de\ trabalho}{Quantidade\ de\ estabelecimentos}$	Número de postos formais	Anual	Média da Área Atingida: 9,1 Desvio Padrão da Área Atingida: 4,0	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
MASSA SALARIAL	Σ Salários dos trabalhadores de todas as empresas	Reais (R\$)	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 27.662.637 Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 71.193.574	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
PARTICIPAÇÃO DA MASSA SALARIAL (%)	Participação na UF: $\left(\frac{Massa\ Salarial_{mun}}{Massa\ Salarial_{uf}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Participação em MG – Área Atingida: 4,4% Média da Área Atingida: 0,2% Desvio Padrão da Área Atingida: 0,6%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
	Participação por setor: $\left(\frac{Massa\ Salarial_{setor}}{Massa\ Salarial_{mun}}\right) \times 100$				
CRESCIMENTO DA MASSA SALARIAL (%)	$\left(\frac{Massa\ Salarial_t - Massa\ Salarial_{t-1}}{Massa\ Salarial_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 5,5% Média da Área Atingida: 7,2% Desvio Padrão da Área Atingida: 15,6%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
SALÁRIO MÉDIO	$\frac{Massa\ Salarial}{Postos\ Formais}$	Reais (R\$)	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 1.853 Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 419	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)
CRESCIMENTO DO SALÁRIO MÉDIO (%)	$\left(\frac{Salário\ Médio_t - Salário\ Médio_{t-1}}{Salário\ Médio_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 1,3% Média da Área Atingida: 2,7% Desvio Padrão da Área Atingida: 6,2%	Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
PIB MUNICIPAL	Σvalor de Todos os bens e serviços finais produzidos pelo município no ano.	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 2.069 mi Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 5.728 mi	SIDRA/IBGE
PARTICIPAÇÃO DO PIB MUNICIPAL NO PIB ESTADUAL (%)	$\frac{VAB\ do\ setor\ selecionado}{VAB\ Total} * 100$	Percentual (%)	Anual	Participação da Área Atingida no PIB MG: 6,4% Média da Área Atingida: 0,3% Desvio Padrão da Área Atingida: 0,9%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO DO PIB MUNICIPAL	$\left(\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 9,9% Média da Área Atingida: 7,1% Desvio Padrão da Área Atingida: 9,9%	SIDRA/IBGE
PIB MUNICIPAL PER CAPITA	$\frac{PIB\ Municipal}{População\ municipal}$	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 25.170,4 Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 15.677,9	SIDRA/IBGE



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
CRESCIMENTO DO PIB MUNICIPAL PER CAPITA	$\left(\frac{PIB\ per\ capita_t - PIB\ per\ capita_{t-1}}{PIB\ per\ capita_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 8,7% Média da Área Atingida: 6,1% Desvio Padrão da Área Atingida: 10,1%	SIDRA/IBGE
VALOR ADICIONADO BRUTO	ΣValor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 1.774.495 mil Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 4.779.350 mil	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO VALOR ADICIONADO BRUTO	$\left(\frac{VAB_t - VAB_{t-1}}{VAB_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento - Área Atingida (17-18): 6,8% Média da Área Atingida: 7,2% Desvio Padrão da Área Atingida: 10,3%	SIDRA/IBGE
VALOR ADICIONADO BRUTO - AGROPECUÁRIA	ΣValor que a agropecuária agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 38.321,7 mil Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 42.780,9 mil	SIDRA/IBGE



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
PARTICIPAÇÃO DO VALOR ADICIONADO BRUTO NO MUNICÍPIO - AGROPECUÁRIA	$\left(\frac{VAB\ Agropecuária}{VAB\ Total}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Part. do VAB Agro no Total – Área Atingida: 2,2% Média da Área Atingida: 10,5% Desvio Padrão da Área Atingida: 11,3%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO VALOR ADICIONADO BRUTO – AGROPECUÁRIA	$\left(\frac{VAB\ Agropecuária_t - VAB\ Agropecuária_{t-1}}{VAB\ Agropecuária_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento VAB Agro – Área Atingida: 6,1% Média da Área Atingida: 3,8% Desvio Padrão da Área Atingida 19,7%	SIDRA/IBGE
VALOR ADICIONADO BRUTO - INDÚSTRIA	ΣValor que o setor industrial agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 737.077,4 mil Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 2.296.198,1 mil	SIDRA/IBGE
PARTICIPAÇÃO DO VALOR ADICIONADO BRUTO NO MUNICÍPIO - INDÚSTRIA	$\left(\frac{VAB\ Indústria}{VAB\ Total}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Part. do VAB Indústria no Total – Área Atingida: 41,5% Média da Área Atingida: 22,4% Desvio Padrão da Área Atingida: 17,1%	SIDRA/IBGE



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
CRESCIMENTO VALOR ADICIONADO BRUTO – INDÚSTRIA	$\left(\frac{VAB\ Ind\acute{u}stria_t - VAB\ Ind\acute{u}stria_{t-1}}{VAB\ Ind\acute{u}stria_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento VAB Indústria – Área Atingida: -2,3% Média da Área Atingida: 7,2% Desvio Padrão da Área Atingida: 20,6%	SIDRA/IBGE
VALOR ADICIONADO BRUTO - SERVIÇOS	ΣValor que o setor de serviços agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo.	Mil reais	Anual	Média da Área Atingida: R\$ 757.742,3 mil Desvio Padrão da Área Atingida: R\$ 2.015.995,9 mil	SIDRA/IBGE
PARTICIPAÇÃO DO VALOR ADICIONADO BRUTO NO MUNICÍPIO - SERVIÇOS	$\left(\frac{VAB\ Servi\c{c}os}{VAB\ Total}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Part. do VAB Serviços no Total – Área Atingida: 42,7% Média da Área Atingida: 41,5% Desvio Padrão da Área Atingida: 9,9%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO VALOR ADICIONADO BRUTO – SERVIÇOS	$\left(\frac{VAB\ Servi\c{c}os_t - VAB\ Servi\c{c}os_{t-1}}{VAB\ Servi\c{c}os_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Crescimento VAB Serviços – Área Atingida: 17,8% Média da Área Atingida: 12,1% Desvio Padrão da Área Atingida: 17,3%	SIDRA/IBGE



Projeto **Brumadinho UFMG**

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
PRODUÇÃO EM LAVOURAS TEMPORÁRIAS	ΣSoma da produção de lavouras temporárias	Toneladas	Anual	Média da área Atingida: 58.638,95 mil toneladas Desvio padrão da área Atingida: 230.151,34	SIDRA/IBGE
PRODUÇÃO EM LAVOURAS TEMPORÁRIAS – PARTICIPAÇÃO NA UF	$\left(\frac{\textit{Produção de Lavoura Temporária do município}}{\textit{Produção de Lavoura Temporária do Estado}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 0,068% Desvio padrão da área Atingida: 0,26%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO EM LAVOURAS TEMPORÁRIAS	$\left(\frac{\textit{Produção de Lavoura Temporária}_t - \textit{Produção de Lavoura Temporária}_{t-1}}{\textit{Produção de Lavoura Temporária}_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média do crescimento da área Atingida: 21,5% Desvio padrão da área Atingida: 40,15%	SIDRA/IBGE
PRODUÇÃO EM LAVOURAS PERMANENTES	ΣSoma da produção de lavouras permanentes	Toneladas	Anual	Média da área Atingida: 1.761,42 mil toneladas Desvio padrão da área Atingida: 4.238,57	SIDRA/IBGE
PRODUÇÃO EM LAVOURAS PERMANENTES – PARTICIPAÇÃO NA UF	$\left(\frac{\textit{Produção de Lavoura Permanente do município}}{\textit{Produção de Lavoura Permanente do Estado}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 0,04% Desvio padrão da área Atingida: 0,1%	SIDRA/IBGE



Projeto Brumadinho UFMG

Continuação					
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO EM LAVOURAS PERMANENTES	$\left(\frac{Produção\ de\ Lavoura\ Permanente_t - Produção\ de\ Lavoura\ Permanente_{t-1}}{Produção\ de\ Lavoura\ Permanente_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 58,24% Desvio padrão da área Atingida: 96,82%	SIDRA/IBGE
PRODUÇÃO EM AQUICULTURA	ΣSoma da produção de peixes	Toneladas	Anual	Média da área Atingida: 1.175,45 Desvio padrão da área Atingida: 1.067,87	SIDRA/IBGE
PARTICIPAÇÃO NO ESTADO DA PRODUÇÃO EM AQUICULTURA	$\left(\frac{Produção\ de\ peixes\ no\ município}{Produção\ de\ peixes\ no\ Estado}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 0,003% Desvio padrão da área Atingida: 0,003%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO EM AQUICULTURA	$\left(\frac{Produção\ em\ aquicultura_t - Produção\ em\ aquicultura_{t-1}}{Produção\ em\ aquicultura_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 7,29% Desvio padrão da área Atingida: 6,47%	SIDRA/IBGE
EFETIVO DE REBANHO	ΣSoma do rebanho de cada animal	Cabeças	Anual	Média da área Atingida: 898.208 cabeças Desvio padrão da área Atingida: 2.065.022,14	SIDRA/IBGE
PARTICIPAÇÃO NO ESTADO DO EFETIVO DE REBANHO	$\left(\frac{Cabeças\ de\ gado\ no\ município}{Cabeças\ de\ gado\ no\ Estado}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 1% Desvio padrão da área Atingida: 1,36%	SIDRA/IBGE
CRESCIMENTO DO EFETIVO DE REBANHO	$\left(\frac{Cabeças\ de\ gado_t - Cabeças\ de\ gado_{t-1}}{Cabeças\ de\ gado_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida - 0,34% Desvio padrão da área Atingida: 16,95%	SIDRA/IBGE



Projeto **Brumadinho UFMG**

					Continuação
Indicador	Fórmula	Unidade de medida	Periodicidade	Referência 2018	Fonte
EXPORTAÇÃO	ΣSoma do total exportado	Dólares FOB	Anual	Média da área Atingida: \$100.411.081,22 Desvio padrão da área Atingida: \$294.138.807,63	COMEXSTAT
PARTICIPAÇÃO DA EXPORTAÇÃO NO ESTADO	$\left(\frac{Total\ exportado\ pelo\ municipio}{Total\ exportado\ pelo\ Estado}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 0,43% Desvio padrão da área Atingida: 1,25%	COMEXSTAT
CRESCIMENTO DA EXPORTAÇÃO	$\left(\frac{Exportação_t - Exportação_{t-1}}{Exportação_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 8,27% Desvio padrão da área Atingida: 28,35%	COMEXSTAT
IMPORTAÇÃO	ΣSoma do total importado	Dólares FOB	Anual	Média da área Atingida: \$51.390.551,11 Desvio padrão da área Atingida: \$204.357.551,66	COMEXSTAT
PARTICIPAÇÃO DA IMPORTAÇÃO NO ESTADO	$\left(\frac{Total\ importado\ pelo\ municipio}{Total\ importado\ pelo\ Estado}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 0,57% Desvio padrão da área Atingida: 2,25%	COMEXSTAT
CRESCIMENTO DA IMPORTAÇÃO	$\left(\frac{Importação_t - Importação_{t-1}}{Importação_{t-1}}\right) \times 100$	Percentual (%)	Anual	Média da área Atingida: 5246,61% Desvio padrão da área Atingida: 20470,3%	COMEXSTAT

Fonte: Elaboração própria a partir de RAIS, Caged, IBGE e Comexstat



Anexo IV - Aspectos metodológicos da pesquisa qualitativa e das sondagens de indivíduos e empresas

IV.1 - Roteiros de Entrevistas semi-estuturadas

Entes públicos e entidades

Prezado (a) Senhor (a),

Você está sendo convidado a participar do estudo “Avaliação da produção, do trabalho e de mercados”, realizada nos municípios atingidos pelo rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, Minas Gerais. O estudo é coordenado pelo Professor Marco Aurélio Crocco Afonso, do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Objetivo

O objetivo do estudo é a avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e a avaliação das atividades produtivas e de seus mercados, tendo como finalidade contribuir para identificar e avaliar as necessidades emergenciais resultantes dos impactos socioeconômicos do rompimento da barragem.

Solicitamos a sua colaboração para participar dessa entrevista, que tem a duração de aproximadamente 60 minutos e é orientada por um roteiro com perguntas sobre a experiência da sua instituição com o rompimento. Solicitamos também a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo junto ao Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte.

Confidencialidade

A entrevista é composta por uma série de perguntas sobre a experiência de sua organização com o desastre. A conversa será gravada, porém a gravação ficará armazenada em um servidor de uso e acesso exclusivo da equipe do projeto, por um período de 5 anos. Destacamos que, seu nome e o de seus familiares serão mantidos em sigilo absoluto, mesmo quando da publicação dos resultados desse estudo. Tomaremos todos os cuidados para que seja mantido o sigilo das informações, mas é preciso esclarecer que estamos em um ambiente virtual, e que, por isso, não temos condições de assegurar total confidencialidade.

Desconfortos, riscos e benefícios



Os riscos que essa pesquisa representa estão relacionados ao possível cansaço físico e mental por respondê-la. Podem também incluir algum tipo de censura por parte do órgão no qual o(a) entrevistado(a) trabalha. Serão feitas algumas perguntas sobre os eventuais impactos gerados pelo desastre, podendo trazer lembranças tristes, sensação de desconforto, constrangimento e estresse. Diante disso, você tem total liberdade para se recusar a responder qualquer questão.

Você não terá qualquer tipo de despesa para participar dessa entrevista e não receberá remuneração por sua participação. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolva a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano.

Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa. Se, ainda assim, houver algum dano provocado pela participação na presente pesquisa, você terá direito a solicitar indenização, através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510/2016, Artigo 19).

Dúvidas e Contato

Em caso de dúvidas específicas sobre o projeto, favor entrar em contato com o Professor Marco Crocco pelo telefone +55 (31) 3409 7171 ou pelo email para crocco@cedeplar.ufmg.br ou para o CEP da UFMG.

Caso necessite de maiores informações sobre os termos éticos desse estudo, entre em contato com o CEP-UFMG, AV. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901

Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005 Telefone: (031) 3409-4592 - E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Verificação de consentimento

Após tomar conhecimento deste Termo, pedimos que manifeste verbalmente o seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor em dinheiro, a receber ou a pagar, por sua participação.

O(a) Sr(a) gostaria de perguntar alguma coisa a mais?

O(a) Sr(a) gostaria de participar da pesquisa e autoriza a sua gravação?

Destacamos que o senhor(a) pode ter o acesso ao registro de seu consentimento em participar da pesquisa sempre que desejar.

Declaração do pesquisador

Eu (nome do pesquisador) declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante e que todas as suas dúvidas foram sanadas. O participante compreendeu os



objetivos, riscos, benefícios e procedimentos envolvidos nesse estudo e concordou em participar de forma voluntária.

Local _____ Data: ____/____/____

Nome do Pesquisador:

Foto da entrevista:

Data:

Instituição entrevistada:

Município:

Nome completo pessoa entrevistada:

Função:

Email:

Telefone Fixo / Celular:

Website:

Informações sobre a instituição:

1.1) Histórico da instituição

Gostaria que me contasse um pouco sobre a história da instituição desde a sua idealização até hoje.

1.2) Papel da instituição no município / região

Gostaria que me contasse um pouco sobre o papel da instituição no município

Responsabilidades,

Atribuições,

Impacto das ações

1.3) Principais atividades desenvolvidas

Quais são as principais atividades desenvolvidas?

Informações sobre o município / região



2.1) História recente do município (2010 - 2020)

Gostaria de saber um pouco da história econômica do município. (discussão curta)

Principais atividades econômicas,

Quais evoluíram mais,

Quais evoluíram menos.

2.2) Vocação econômica do município

Qual é a vocação econômica do município?

Setor primário: agricultura, pecuária e ao extrativismo

Setor secundário: produção de máquinas e equipamentos, produção de bens de consumo, construção civil e geração de energia

Terciário: prestação de serviços e comércio em geral. O setor terciário está diretamente ligado ao comércio varejista.

Na sua visão quais são os pontos fortes e fracos do município? Diferenciação e outras características particulares do município

Pontos fortes

Pontos fracos

Diferenciação

Outras características particulares do município:

Quais são as principais atividades?

Como essas atividades têm evoluído?

Qual é a importância econômica das atividades destacadas na economia local/regional

Valores de produção

Valores de consumo,

Empregabilidade,

Importação e exportação em relação à economia regional

E com relação à competitividade do município, como está nos últimos anos? Ganhando ou perdendo?



E quais são as atividades que estão ganhando e quais são as que estão perdendo?

2.3) Governança do município e colaboração

- Quais são as instituições e entidades que fazem parte do ambiente de desenvolvimento econômico do município e região (sindicatos, associações, cooperativas, ONGs, instituições públicas)? Somente citar.

Como você avalia a qualidade de interação/colaboração entre as instituições atuantes no município?

2.4) Agenda de Desenvolvimento do município

Principais atividades desenvolvidas nos últimos anos (planos de ação, diagnósticos, viagens de referência, organização/ participação em feiras, eventos, congressos etc.) para desenvolvimento do município

- Citar
- Falar qual o objetivo de cada uma delas
- Atingiu o objetivo?

Neste primeiro semestre teve alguma atividade? Se sim, quais?

Estão previstas atividades para o segundo semestre? Se sim, quais?

Percepção do impacto decorrente do rompimento da barragem

3.1) Produção e/ou oferta de serviços

Quais foram os impactos do rompimento da barragem sobre a produção (ou oferta de serviços) no município? Lembrando que é o período antes da Pandemia do Covid-19!

Qual segmento ou setor de atividade que teve sua produção mais afetada?

As atividades afetadas tinham relação com a mineração?

E tinham relação direta com a situação do rio Paraopeba?

Agora gostaria de saber como você vê o impacto da Covid 19 sobre a produção e/ou oferta de serviços do município?

3.2) Quantidade de estabelecimentos econômicos



Houve alguma mudança na quantidade de estabelecimentos econômicos atuando no município entre 2018 e 2019, antes e depois do rompimento da barragem? (25/01/2019 – queda da barragem) .

Se sim, qual atividade econômica sofreu mais mudanças?

E entre 2019 e 2020, após a queda da barragem? Teve redução no número de estabelecimentos? Se sim, qual a atividade econômica?

Nos últimos anos você observou se houve migração de empresas para outros municípios? (sim ou não)

SE SIM: Na sua opinião qual foi o fator motivador? E com relação à COVID 19, pode ter motivado a saída ou fechamento de empresas no município?

3.3) Custo de produção

Na sua opinião, com o rompimento da barragem houve impactos sobre o custo de produção e/ou ou prestação de serviços das empresas localizadas no município?

Qual a principal razão da variação dos custos?

Os impactos nos custos têm relação com a nova situação da Vale? Por quê?

Os impactos nos custos têm relação com a situação do rio Paraopeba? Por quê?

Na sua percepção houve ações para atenuar o impacto da queda da barragem sobre a produção da empresa? Se sim, quais foram? Feitas por quem?

Como você avalia os impactos dessas ações?

E com a pandemia do COVID-19, o que ocorreu com os custos de produção

3.4) Investimentos privados

Com relação aos investimentos privados,

Qual era a expectativa de investimentos no município (crescimento, redução ou estabilidade) no início de 2019, antes da queda da barragem?

As expectativas se confirmaram? (sim ou não)

Qual foi o fator motivador?

O rompimento da barragem influenciou nos investimentos no município?

E com o advento da pandemia? Alterou as expectativas de investimentos?

3.5) Mercados consumidores



Quais eram os principais mercados consumidores (municípios, regiões, UFs) para a produção (ou serviços) realizada no município até janeiro de 2019?

Com o rompimento da barragem houve alteração no consumo desses mercados?

Houve mudança da composição desses mercados após o rompimento da barragem?

Você tem conhecimento sobre alguma ação mitigadora que tenha sido realizada e que teve impacto sobre os mercados consumidores?

E com a pandemia do Covid-19, você percebeu alguma mudança na composição dos mercados consumidores?

3.6) Mercados fornecedores

Quais eram os principais mercados fornecedores de equipamentos, insumos e serviços para as atividades econômicas no município até janeiro de 2019? (saber quais eram os municípios, regiões e UFs)

Como o rompimento da barragem impactou esses mercados fornecedores?

Houve mudança na composição desses mercados após o rompimento da barragem? Em caso positivo, perguntar como está no momento.

Teve alguma ação mitigadora para atenuar o impacto da queda da barragem sobre os mercados fornecedores?

Como você avalia essas ações?

A COVID impactou esses mercados? Se sim, como foi?

Houve mudança na composição desses mercados com a pandemia? Em caso positivo, perguntar como está no momento.

3.7) Famílias

Na sua opinião, como a renda das famílias foi impactada com o rompimento da barragem?

Você sabe me dizer qual a proporção de domicílios que tiveram sua renda afetada aqui no município?

Sobre os domicílios afetados, qual situação você considera mais comum: perdeu totalmente a renda do trabalho, perdeu a maior parte, perdeu uma parcela menor.

Independentemente do quanto foi a perda de renda das famílias, você percebeu alguma ação imediata para contornar tal situação? Quais foram? Quem realizou?

Como você avalia os impactos dessa ação?



3.8) Desemprego

Em relação ao desemprego gerado pelo desastre, quem foi mais afetado pelo rompimento da barragem?

(CASO NÃO SEJA MENCIONADO) E os trabalhadores do comércio, agricultura/pecuária de pequeno porte, serviços e indústria local também foram afetados?

Há outros grupos mais importantes? (ordenar por ordem de mais impactado).

Como você avalia a extensão dos efeitos do desastre sobre o pequeno produtor rural da região?

Houve alguma ação realizada para o problema do desemprego? Algum programa de treinamento de reinserção, requalificação? Quais foram? Quem realizou?

E para o pequeno produtor rural? Quais foram? Quem realizou?

Como você avalia os impactos dessas ações, tanto com relação ao desemprego formal quanto para o informal?

3.9) Mercado de trabalho

Em relação à atividade, na sua opinião, quais atividades mais absorveram trabalhadores neste período pós-rompimento?

Você tem conhecimento se houve incentivos para essas atividade econômicas com objetivo de absorver mão-de-obra? Se sim, feito por quem? Como você avalia os impactos dessas ações? (se houve incentivos para alguma atividade econômica específica com objetivo de gerar empregos)

Você acredita que houve saída de trabalhadores da região em direção a outras localidades após o desastre?

Para quais municípios?

3.10) Programas de qualificação profissional

O órgão teve participação direta ou indireta em alguma oferta de requalificação profissional como ação mitigadora? Quais foram?

Qual foi a participação da população afetada?

Você considera que os programas de qualificação ofertados tiveram êxito na recolocação profissional da população afetada?

Como se deu a reinserção destes trabalhadores no mercado de trabalho desde o rompimento da barragem?



3.11) Ações Mitigadoras

Desde o acontecimento da queda da barragem de Brumadinho, o que você tem percebido a respeito de medidas mitigadoras para atenuar o impacto desse desastre? (INVESTIMENTO, CUSTO ou PRODUÇÃO/FAMÍLIAS, DESEMPREGO ou MERCADO DE TRABALHO)

Quais foram as medidas?

Quando aconteceram?

Quem realizou?

Quem recebeu? (empresa, trabalhadores)

Como você avalia a eficácia dessas medidas?

3.12) Beneficiários de programas sociais

Houve variação no número de beneficiários de programas sociais? De quais programas?

Visão de futuro

4.1) Visão de futuro do município

Como você espera que o município esteja daqui a 5 anos? E daqui a 10-15 anos?

Qual é a sua expectativa quanto à realização de medidas de reparação dos danos decorrentes do rompimento da barragem?

4.2) Desafios do município e tendências

Na sua opinião, quais os principais desafios que o município tem para se desenvolver economicamente?

Como o rompimento da barragem afeta a competitividade do município?

Que tipo de medida reparadora poderia ser realizada para melhorar o desenvolvimento econômico do município/região?

Empresas, instituições, associações de referência no município

Contatos que consideram que devemos fazer durante o projeto. Podem ser contato de empresas, produtores rurais, sindicatos, associações, cooperativas.



Atores-chave – empresários locais

Informações sobre as empresas

1.1) Histórico da empresa

Gostaria que me contasse um pouco sobre a história da empresa desde a sua idealização até hoje.

1.2) Organização

Indústria

Comércio/Serviço

Agropecuária

Número de funcionários:

Até 9

10 - 19

20 - 49

50 - 99

100 - 499

Mais de 500

1.3) Produtos

Número de produtos, peso nas vendas %:

Em quais setores a empresa atua?

E quais segmentos de negócio a empresa atua?

Qual o número de produtos produzidos?

Qual o peso de cada um desses produtos nas vendas?

B2B - Business to business – Negócios entre empresas - empresas que vendem produtos e serviços para outras empresas.

B2C - Empresa vendendo para consumidor final

1.4) Vendas

Faturamento médio em 2018, 2019 e 2020



Evolução das vendas nos últimos 5 anos (taxa média de crescimento): 2014 a 2018 – antes do rompimento da barragem

- 0%
- 0-5%
- 5-10%
- 10-20%
- 20-50%
- +50%
- Outro: _____

Evolução das vendas nos últimos 2 anos (taxa média de crescimento): 2019 a 2020 – após rompimento da barragem

- 0%
- 0-5%
- 5-10%
- 10-20%
- 20-50%
- +50%
- Outro: _____

1.5) Mercados e clientes

Mercado interno:

Qual o % de vendas?

- 0%
- 0-5%
- 5-10%
- 10-20%
- 20-50%
- +50%

Destino das vendas (%):

Local / Município sede da empresa:

Demais regiões de MG: _____



Outros estados brasileiros: _____

Quais cidades / estados e seus percentuais?

Mercado externo:

A empresa vende para o mercado externo?

Qual é o % de venda?

0%

0-5%

5-10%

10-20%

20-50%

+50%

Quais são os países de destino?

1.6) Desafios da empresa

Antes do rompimento da barragem:

Quais eram os desafios que a empresa enfrentava?

Finanças da empresa (crédito , capital de giro).

Principais necessidades (fluxo de caixa, investimento).

Demanda potencial por algum tipo de crédito (capital de giro, financiamento de máquinas e equipamentos, ampliação da produção, etc.) e volume (Reais)

Na sua opinião, em quais áreas existe espaço para trabalhar e melhorar a atuação da empresa?

A empresa pretende inovar? Em quais vetores?

Como estava a competitividade da empresa? (mercado interno/externo)

Após-rompimento da barragem:

Após o rompimento da barragem, houve alteração nos desafios enfrentados pela empresa? (financeiro, vendas, logística, outros).

Na sua opinião, quais ações de curto prazo poderiam ter alto impacto na situação atual da empresa?

Como ficou a competitividade da empresa depois do rompimento? (mercado interno/externo)



Pós-COVID e frente à recuperação da atividade:

Pensando no período pós COVID quais desafios, você imagina, que a empresa terá para recuperar sua atividade econômica? (financeiro, vendas, logística, outros)

Percepção do impacto decorrente do rompimento da barragem

2.1) Produção e/ou oferta de serviços

Quais foram os impactos do rompimento da barragem sobre a produção (ou oferta de serviços) no município? Lembrando que é o período antes da Pandemia do Covid-19!

Qual segmento ou setor de atividade que teve sua produção mais afetada?

As atividades afetadas tinham relação com a mineração?

E tinham relação direta com a situação do rio Paraopeba?

Agora gostaria de saber como você vê o impacto da Covid 19 sobre a produção e/ou oferta de serviços do município?

2.2) Quantidade de estabelecimentos econômicos

Houve alguma mudança na quantidade de estabelecimentos econômicos atuando no município entre 2018 e 2019, antes do rompimento da barragem? (25/01/2019 – queda da barragem).

Se sim, qual atividade econômica sofreu mais mudanças?

E entre 2019 e 2020, após a queda da barragem? Teve redução no número de estabelecimentos? Se sim, qual a atividade econômica?

Nos últimos anos você observou se houve migração de empresas para outros municípios? (sim ou não)

Na sua opinião qual foi o fator motivador?

E com relação à COVID 19, pode ter motivado a saída ou fechamento de empresas no município?

2.3) Custo de produção

Na sua opinião, com o rompimento da barragem houve impactos sobre o custo de produção e/ou ou prestação de serviços das empresas localizadas no município?

Qual a principal razão da variação dos custos?

Os impactos nos custos têm relação com a nova situação da Vale? Por quê?



Os impactos nos custos têm relação com a situação do rio Paraopeba? Por quê?

Na sua percepção houve ações para atenuar o impacto da queda da barragem sobre os custos de produção da empresa? Se sim, quais foram? Feitas por quem?

Como você avalia os impactos dessas ações?

E com a pandemia do COVID-19, o que ocorreu com os custos de produção?

2.4) Investimentos

Qual era a expectativa de investimentos no município (crescimento, redução ou estabilidade) no início de 2019, antes da queda da barragem?

As expectativas se confirmaram? (sim ou não)

Qual foi o fator motivador?

O rompimento da barragem influenciou nos investimentos no município?

E com o advento da pandemia? Alterou as expectativas de investimentos?

2.5) Mercados consumidores

Quais eram os principais mercados consumidores (municípios, regiões, UFs) para a produção (ou serviços) realizada no município até janeiro de 2019?

Com o rompimento da barragem houve alteração no consumo desses mercados?

Houve mudança na composição desses mercados após o rompimento da barragem?

Você tem conhecimento sobre alguma ação mitigadora que tenha sido realizada e que teve impacto sobre os mercados consumidores?

Como você avalia essas ações?

E com a pandemia do Covid-19, você percebeu alguma mudança na composição dos mercados consumidores?

2.6) Mercados fornecedores

Quais eram os principais mercados fornecedores (municípios, regiões, UFs) para as atividades econômicas no município até janeiro de 2019?

Como o rompimento da barragem impactou esses mercados fornecedores?

Houve mudança na composição desses mercados após o rompimento da barragem? Em caso positivo, perguntar como está no momento.

Teve alguma ação mitigadora para atenuar o impacto da queda da barragem sobre os mercados fornecedores?



Como você avalia essas ações?

A COVID impactou esses mercados? Se sim, como foi?

Houve mudança na composição desses mercados com a pandemia? Em caso positivo, perguntar como está no momento.

2.7) Ações Mitigadoras

Desde o acontecimento da queda da barragem de Brumadinho, o que você tem percebido a respeito de medidas mitigadoras para atenuar o impacto desse desastre? (INVESTIMENTO, CUSTO ou PRODUÇÃO)

Quais foram as medidas?

Quando aconteceram?

Quem realizou?

Quem recebeu? (empresa, trabalhadores)

Como você avalia a eficácia dessas medidas?

Visão de futuro

3.1) Visão de futuro para a empresa

Daqui a 5 anos, qual é a expectativa de como a empresa estará?

E daqui a 10-15 anos?

E quanto às expectativas em relação às medidas reparadoras decorrentes do rompimento da barragem?

Como você acha que o rompimento da barragem pode afetar a competitividade da empresa no futuro no curto, médio e longo prazo?

Que tipo de medida reparadora poderia ser realizada para melhorar o desempenho da empresa?

Empresas, instituições, associações de referência no município

Quais contatos você considera que contribuiria para que o projeto consiga entender melhor as questões que discutimos aqui? Podem ser contato de empresas, produtores rurais, sindicatos, associações, cooperativas.

Entes públicos e entidades

Informações sobre a instituição



1.1) Histórico da instituição

Gostaria que me contasse um pouco sobre a história da instituição desde a sua idealização até hoje.

1.2) Papel da instituição no município / região

Gostaria que me contasse um pouco sobre o papel da instituição...

Responsabilidades,

Atribuições,

Impacto das ações

1.3) Principais atividades desenvolvidas

Quais são as principais atividades desenvolvidas?

Informações sobre o município /região

2.1) História recente do município (2010 - 2020)

Gostaria de saber um pouco sobre como você vê a história econômica do município.
(discussão curta)

Quais são as principais atividades econômicas?

Quais evoluíram mais?

Quais evoluíram menos?

2.2) Vocação econômica do município

Na sua opinião, qual é a vocação econômica do município?

Setor primário: agricultura, pecuária e ao extrativismo

Setor secundário: produção de máquinas e equipamentos, produção de bens de consumo, construção civil e geração de energia

Terciário: prestação de serviços e comércio em geral. O setor terciário está diretamente ligado ao comércio varejista.

Na sua opinião, quais são as principais atividades que têm evoluído?

Percepção do impacto decorrente do rompimento da barragem



Vamos conversar um pouco sobre o impacto do rompimento da barragem sobre algumas áreas do município.

3.1) Famílias

Na sua opinião, como a renda das famílias foi impactada com o rompimento da barragem?

Você sabe me dizer qual a proporção de domicílios que tiveram sua renda afetada aqui no município?

Sobre os domicílios afetados, qual situação você considera mais comum: perdeu totalmente a renda do trabalho, perdeu a maior parte, perdeu uma parcela menor.

Independentemente do quanto foi a perda de renda das famílias, você percebeu alguma ação imediata para contornar tal situação? Quais foram? Quem realizou?

Como você avalia os impactos dessa ação?

3.2) Desemprego

Em relação ao desemprego gerado pelo desastre, quem foi mais afetado pelo rompimento da barragem?

(CASO NÃO SEJA MENCIONADO) E os trabalhadores do comércio, agricultura/pecuária de pequeno porte, serviços e indústria local também foram afetados?

Há outros grupos mais importantes? (ordenar por ordem de mais impactado).

Como você avalia a extensão dos efeitos do desastre sobre o pequeno produtor rural da região?

Houve alguma ação realizada para o problema do desemprego? Algum programa de treinamento de reinserção, requalificação? Quais foram? Quem realizou?

E para o pequeno produtor rural? Quais foram? Quem realizou?

Como você avalia os impactos dessas ações, tanto com relação ao desemprego formal quanto para o informal?

3.3) Mercado de trabalho

Em relação à atividade, na sua opinião, quais atividades mais absorveram trabalhadores neste período pós-rompimento?

Você tem conhecimento se houve incentivos para essas atividades econômicas com objetivo de absorver mão-de-obra? Se sim, feito por quem? Se houve incentivos para alguma atividade econômica específica com objetivo de gerar - Como você avalia os impactos dessas ações?



Você acredita que houve saída de trabalhadores da região em direção a outras localidades após o desastre?

Para quais municípios?

3.4) Ações Mitigadoras

Desde o acontecimento da queda da barragem de Brumadinho, o que você tem percebido a respeito de medidas mitigadoras para atenuar o impacto desse desastre? (FAMÍLIAS, DESEMPREGO ou MERCADO DE TRABALHO)

Quais foram as medidas?

Quando aconteceram?

Quem realizou?

Quem recebeu? (empresa, trabalhadores)

Como você avalia a eficácia dessas medidas?

Visão de futuro

4.1) Visão de futuro do município

Como você espera que o município esteja daqui a 5 anos? E daqui a 10-15 anos?

Qual é a sua expectativa quanto à realização de medidas de reparação dos danos decorrentes do rompimento da barragem?

4.2) Desafios do município e tendências

Na sua opinião, quais os principais desafios que o município tem para se desenvolver economicamente?

Que tipo de medida reparadora poderia ser realizada para melhorar o desenvolvimento econômico do município/região?

Empresas, instituições, associações de referência no município

Contatos que consideram que devemos fazer durante o projeto. Podem ser contato de empresas, produtores rurais, sindicatos, associações, cooperativas.



IV. 2. Planos amostrais das Sondagens de indivíduos e empresas

A definição do tamanho da amostra foi realizada com base no procedimento de dimensionamento conservador para a proporção, uma vez que a variância da proporção populacional é desconhecida. Dessa forma, considerando a população finita, tem-se a utilização da seguinte fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 p q}{(N - 1).e^2 + Z^2 p q}$$

sendo: n: o tamanho da amostra;

N: o tamanho da população (neste estudo equivale ao total de estabelecimentos e de pessoas residentes nos 19 municípios);

e: o erro máximo tolerado;

Z: o valor da abscissa da curva Normal Padronizada considerando-se um nível de confiança igual a $1-\alpha$, sendo α o nível de significância;

p: parâmetro populacional de interesse, probabilidade de ocorrer o sucesso; q: $q = 1 - p$.

Como o produto $p \cdot q$ é desconhecido, utiliza-se o valor conservador de 0,25, o qual é o valor máximo que a função $p \cdot q$ atinge para a variância do parâmetro populacional de interesse. A população a ser estudada é dividida em duas fontes de análise, a primeira como sendo o número total de estabelecimentos econômicos presentes nos municípios investigados nessa pesquisa, e a segunda como o número total de pessoas residentes nessas localidades, sendo realizados dois cálculos amostrais. Para ambos universos de interesse, procedeu-se ao dimensionamento da amostra a ser coletada considerando-se um erro máximo tolerável de 7% e um nível de confiança de 95%.

A partir da metodologia apresentada foi realizado o cálculo amostral para o número total de estabelecimentos econômicos presentes no município de Brumadinho, em particular, e outro cálculo para o número total de estabelecimentos presentes nos demais municípios da chamada, de acordo com as informações obtidas na RAIS - Relação Anual de Informações



Sociais, referente ao ano de 2018. Em ambos universos, considera-se 7% de erro e 95% de confiança.

$$n_{Brumadinho} = \frac{N Z^2 p q}{(N - 1). e^2 + Z^2 p q} \Rightarrow n = \frac{713 * 1,96^2 * 0,25}{(51.390 - 1).0,07^2 + 1,96^2 * 0,25} \Rightarrow n = 153,90$$

$$n_{municípios} = \frac{N Z^2 p q}{(N - 1). e^2 + Z^2 p q} \Rightarrow n = \frac{18.130 * 1,96^2 * 0,25}{(51.390 - 1).0,07^2 + 1,96^2 * 0,25} \Rightarrow n = 193,91$$

Após obter os resultados acima, foi realizada a etapa de estratificação da amostra por município, utilizando o critério da representatividade proporcional.

Tabela A.IV.1 - Amostra de estabelecimentos estratificada por município - Grupo Tratamento

Município	Número de estabelecimentos	%	Amostra estratificada (95% confiança, 7% de erro)
Betim	120	1,01	2
Curvelo	2.382	20,04	39
Esmeraldas	940	7,91	16
Florestal	213	1,79	4
Fortuna de Minas	92	0,77	2
Igarapé	720	6,06	12
Juatuba	416	3,50	7
Maravilhas	209	1,76	4
Mario Campos	157	1,32	3
Martinho Campos	572	4,81	10
Papagaios	480	4,04	8
Pará de Minas	2.829	23,80	46
Paraopeba	763	6,42	13
Pequi	130	1,09	3
Pompeu	884	7,44	15
São Joaquim de Bicas	353	2,97	6
São José da Varginha	120	1,01	2
Sarzedo	506	4,26	9
Total Municípios	11.886	100,00	201
Brumadinho	713	100,00	154
Total Geral	12.599	-	355

Fonte: Dados da RAIS 2018, trabalhados pela Fundação IPEAD/UFMG.



Ao realizar a estratificação da amostra dos municípios, estabeleceu-se o critério de manter o resultado do cálculo arredondado para o valor inteiro superior mais próximo em cada estrato.

Dessa forma, a amostra resultante total é composta por 154 estabelecimentos em Brumadinho e 205 estabelecimentos nos demais municípios, diminuindo a margem de erro para 6,01% e 6,81%, respectivamente.

Quanto ao plano amostral de indivíduos, observou-se a importância de subdividir o universo de interesse em dois grupos, Brumadinho e demais municípios, sendo Brumadinho = 33.973 residentes e Municípios = 821.586 residentes. Dessa forma, foram realizados dois cálculos de tamanho de amostra, considerando 6% de erro e 95% de confiança.

$$n_{Brumadinho} = \frac{N Z^2 p q}{(N - 1).e^2 + Z^2 p q} \Rightarrow n = \frac{33.973 * 1,96^2 * 0,25}{(51.390 - 1).0,07^2 + 1,96^2 * 0,25} \Rightarrow n = 195,95$$

$$n_{municípios} = \frac{N Z^2 p q}{(N - 1).e^2 + Z^2 p q} \Rightarrow n = \frac{821.586 * 1,96^2 * 0,25}{(51.390 - 1).0,07^2 + 1,96^2 * 0,25} \Rightarrow n = 194,87$$

Após obter os resultados anteriores para Brumadinho e os demais municípios, a etapa de estratificação da amostra foi realizada utilizando o critério da representatividade proporcional por município e também pela característica da região onde os residentes se habitam, se é zona rural ou urbana.

Tabela A.IV.2 - Amostra de pessoas residentes em zona estratificada por município - Grupo tratamento

Município	Zona	Pessoas residentes	Representatividade (%)	Amostra estratificada (95% confiança, 7% de erro)
BETIM*	Rural	1.429	0,30	1
	Urbano	32.967	6,90	14
CURVELO	Rural	6.837	1,43	3
	Urbano	67.382	14,10	28
ESMERALDAS	Rural	4.056	0,85	2
	Urbano	56.215	11,76	24
FLORESTAL	Rural	1.096	0,23	1
	Urbano	5.504	1,15	3



FORTUNA DE MINAS	Rural	840	0,18	1
	Urbano	1.865	0,39	1
IJARAPÉ	Rural	2.190	0,46	1
	Urbano	32.661	6,83	14
JUATUBA	Rural	375	0,08	1
	Urbano	21.827	4,57	9
MARAVILHAS	Rural	2.267	0,47	1
	Urbano	4.896	1,02	3
MÁRIO CAMPOS	Rural	734	0,15	1
	Urbano	12.458	2,61	6
MARTINHO CAMPOS	Rural	1.601	0,34	1
	Urbano	11.010	2,30	5
PAPAJAIOS	Rural	2.255	0,47	1
	Urbano	11.920	2,49	5
PARÁ DE MINAS	Rural	4.616	0,97	2
	Urbano	79.599	16,66	33
PARAOPEBA	Rural	2.900	0,61	2
	Urbano	19.663	4,11	9
PEQUI	Rural	1.123	0,23	1
	Urbano	2.953	0,62	2
POMPÉU	Rural	3.365	0,70	2
	Urbano	25.740	5,39	11
SÃO JOAQUIM DE BICAS	Rural	6.938	1,45	3
	Urbano	18.599	3,89	8
SÃO JOSÉ DA VARJINHA	Rural	1.826	0,38	1
	Urbano	2.372	0,50	1
SARZEDO	Rural	282	0,06	1
	Urbano	25.532	5,34	11
Total Municípios	Rural	44.730	9,36	26
	Urbano	433.163	90,64	187
	Total	477.893	100,00	213
BRUMADINHO	Rural	5.331	15,69	31
	Urbano	28.642	84,31	165
	Total	33.973	100,00	196
Total Geral	Rural	50.061	9,78	57
	Urbano	461.805	90,22	352
	Total	511.866	100,00	409

Fonte: Dados trabalhados pela Fundação IPEAD/UFMG.
*Para o município de Betim foram consideradas apenas as áreas mais próximas da calha do Rio Paraopeba, os distritos censitários de Vianópolis e Citrolândia.

Durante as etapas de estratificação das amostras referente aos residentes na zona rural e urbana, foi utilizado o critério de manter o resultado do cálculo arredondado para o valor



inteiro superior mais próximo em cada estrato. Dessa forma, a amostra resultante de residentes para Brumadinho é composta por 196 pessoas e para os demais municípios 215, diminuindo a margem de erro total para 6,98% e 6,68%, respectivamente.

O dimensionamento amostral dos grupos de controle, tanto para os estabelecimentos econômicos quanto para a população/indivíduos, seguiu o mesmo rigor metodológico do dimensionamento amostral da região de abrangência (19 municípios), prevendo, no máximo, aplicação de 428 questionários nos grupos. Destaca-se que, para viabilizar a realização das sondagens, foram escolhidos, entre os controles identificados para cada município, aqueles que apresentaram características mais próximas dos municípios de referência, conforme descrito no capítulo 3 e nos anexos I e II. Desta forma, para cada município do grupo tratamento foi defido apenas um controle, conforme o quadro A.III.1. Ressalta-se que o melhor controle obtido para o município de Betim, a cidade de Juiz de Fora, não foi incluído nas sondagens, uma vez que área afetada no primeiro constitui apenas uma pequena parte do seu território e uma parcela pequena de sua população e economia. Nesse sentido, dado a dimensão econômica de Juiz de Fora, a sua inclusão na pesquisa poderia enviesar os resultados das sondagens.

Quadro A.IV.1 - Lista de controles por município utilizados para a realização das sondagens de indivíduos e empresas.

Mun. Afetado	Melhor Controle
Betim	Juiz de Fora
Brumadinho	Tapira
Curvelo	Andrelândia
Esmeraldas	Janaúba
Florestal	Monte Sião
Fortuna de Minas	Queluzito
Igarapé	Vespasiano
Juatuba	Barroso
Maravilhas	Descoberto
Mário Campos	Raposos
Martinho Campos	Cachoeira Dourada
Papagaios	Alvinópolis
Pará de Minas	Andradas



Paraopeba	Camanducaia
Pequi	Santo Antônio do Aventureiro
Pompéu	São Gonçalo do Abaeté
São Joaquim de Bicas	São Lourenço
São José da Varginha	Veríssimo
Sarzedo	São José da Lapa

Tabela A.IV.3 - Amostra de estabelecimentos estratificada por município - Grupo controle

Município	Número de Estabelecimentos	Amostra estratificada (95% confiança, 7% de erro)
Alvinópolis	307	4
Andradas	1334	19
Andrelandia	339	5
Barroso	422	7
Cachoeira Dourada	48	1
Camanducaia	758	10
Descoberto	131	3
Janauba	1535	22
Monte Siao	1225	16
Queluzito	65	1
Raposos	124	2
Santo Antonio do Aventureiro	73	1
Sao Goncalo do Abaete	179	3
Sao Jose da Lapa	374	6
Sao Lourenco	1693	25
Tapira	123	67
Verissimo	137	2
Vespasiano	1225	19
Total	10092	213

Fonte: Dados da RAIS 2018, trabalhados pela Fundação IPEAD/UFMG.



Tabela A.IV.4 - Amostra de pessoas residentes em zona estratificada por município -
Grupo controle

Município	Zona	Amostra estratificada (95% confiança, 7% de erro)
Tapira	Rural	48
	Urbano	77
Andrelândia	Rural	2
	Urbano	4
Janaúba	Rural	3
	Urbano	18
Monte Sião	Rural	3
	Urbano	6
Queluzito	Rural	1
	Urbano	1
Vespasiano	Rural	0
	Urbano	31
Barroso	Rural	1
	Urbano	7
Descoberto	Rural	1
	Urbano	2
Raposos	Rural	1
	Urbano	5
Cachoeira Dourada	Rural	1
	Urbano	1
Alvinópolis	Rural	2
	Urbano	4
Andradas	Rural	4
	Urbano	10
Camanducaia	Rural	4
	Urbano	7
Santo Antônio do Aventureiro	Rural	1
	Urbano	1
São Gonçalo do Abaeté	Rural	2
	Urbano	2
São Lourenço	Rural	0
	Urbano	17
Veríssimo	Rural	1
	Urbano	1
São José da Lapa	Rural	3
	Urbano	4
Total Geral	Rural	78
	Urbano	198
	Total	276



Fonte: Dados trabalhados pela Fundação IPEAD/UFMG

Anexo V - Questionários das sondagens de indivíduos e de empresas

Questionário para sondagem junto à força de trabalho

Identificação do(a) entrevistado(a):

1. Qual é a sua idade?

_____ anos

[] Não sabe

Caracterização do domicílio:

2. Este domicílio é:

- a. Próprio de algum morador - já pago
- b. Próprio de algum morador - ainda pagando
- c. Alugado

Valor do aluguel R\$,00

- d. Cedido por empregador
- e. Cedido de outra forma
- f. Outra condição

3. O material predominante nas paredes externas é:

- a. Alvenaria com revestimento
- b. Alvenaria sem revestimento
- c. Madeira apropriada para construção (aparelhada)
- d. Taipa revestida
- e. Taipa não revestida
- f. Madeira aproveitada



- g. Palha
 - h. Outro material
4. Quantos cômodos existem no seu domicílio?
- —

5. A forma de abastecimento de água utilizada neste domicílio é:

- a. Rede geral de distribuição
- b. Poço ou nascente na propriedade
- c. Poço ou nascente fora da propriedade
- d. Carro-pipa
- e. Água da chuva armazenada em cisterna
- f. Água da chuva armazenada de outra forma
- g. Rios, açudes, lagos e igarapés
- h. Outra

6. Neste domicílio existe água canalizada (encanada)?

- a. Sim, em pelo menos um cômodo
- b. Sim, só na propriedade ou terreno
- c. Não

7. Existe energia elétrica no domicílio?

- a. Sim, de companhia
- b. Sim, de outras
- c. Não existe energia distribuidora

8. No seu domicílio de residência existe:

Rádio ? [] sim [] não



Televisão? ☐ sim ☐ não

Máq. De lavar roupa? ☐ sim ☐ não

Geladeira? ☐ sim ☐ não

Telefone celular? ☐ sim ☐ não

Telefone fixo? ☐ sim ☐ não

Microcomputador? ☐ sim ☐ não

Microcomputador com acesso à internet? ☐ sim ☐ não

Motocicleta para uso particular? ☐ sim ☐ não

Automóvel para uso particular? ☐ sim ☐ não

9. Qual o seu sexo?

☐ Feminino

☐ Masculino

10. UF de nascimento

11. Município de nascimento

12. Quem são as pessoas que fazem parte do núcleo familiar?

☐ Pessoa 1: Nome : [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 2: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 3: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 4: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 5: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 6: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 7: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 8: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 9: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:

☐ Pessoa 10: Nome: [_____] Sexo: _ F _ M Idade:



13. Parentesco em relação ao 1º responsável pelo núcleo familiar?

☐ Responsável

☐ Cônjuge

☐ Filho(a)

☐ Mãe, pai, madrasta, padrasto

☐ Enteado(a)

☐ Genro ou nora

☐ Sogro

☐ Neto

☐ Bisneto

☐ Irmão ou irmã

☐ Avó ou avô

☐ Tio(a)

☐ Sobrinho(a)

☐ Agregado(a)

☐ Outro parente: [_____]

☐ Não sabe

14. A partir de janeiro de 2019 até a data atual, o número de pessoas e/ou composição do núcleo familiar mudou?

☐ Sim, reduziu

☐ Sim, aumentou

☐ Não

☐ Não sabe

15. Se sim:

Qual o motivo dessa mudança na composição domiciliar?

☐ Falecimento

☐ Chegada de novos membros em função de desemprego

☐ Saída de novos membros em função de desemprego

☐ Chegada de novos membros em função de casamento



☐ Saída de novos membros em função de casamento

☐ Perda de imóvel

☐ Outros

16. Se sim:

A mudança na composição do seu domicílio está relacionada, direta ou indiretamente, ao rompimento da barragem?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

17. Você frequenta a escola?

☐ Sim

☐ Não, mas já frequentou

☐ Nunca frequentou

☐ Não sabe

18. Qual é a sua escolaridade?

☐ Ensino Fundamental incompleto (antigo Primário e Ginásio)

☐ Ensino Fundamental completo (antigo Primário e Ginásio)

☐ Ensino Médio incompleto (antigo Segundo Grau)

☐ Ensino Médio completo (antigo Segundo Grau)

☐ Superior incompleto

☐ Superior completo

☐ Pós graduação

☐ Não sabe

19. Desde 25 de Janeiro de 2019, você participou de algum programa de requalificação profissional?

☐ Sim



☐ Não

20. Qual é a sua ocupação atualmente?

☐ Trabalhador(a) por conta própria (autônomo com INSS)

☐ Trabalhador(a) por conta própria (não contribui para Previdência Social)

☐ Empregado(a) com carteira de trabalho assinada

☐ Empregado(a) sem carteira de trabalho assinada

☐ Trabalhador(a) doméstico com carteira de trabalho assinada

☐ Trabalhador(a) doméstico sem carteira de trabalho assinada

☐ Militar ou servidor(a) público

☐ Empregador(a)/ Micro-empresário(a)/ Empresário(a) contribuinte da Previdência Social

☐ Empregador(a)/ Micro-empresário(a)/ Empresário(a) Não contribuinte da Previdência Social

☐ Trabalhador(a) Temporário/Sazonal

☐ Trabalhador(a) na construção para o próprio uso

☐ Produtor(a) rural / agricultor (a) familiar / trabalhador(a) rural

☐ Desempregado (Desocupado(a), procurando trabalho)

☐ Desocupado (a)

☐ Aposentado(a)

☐ Pensionista

☐ Do lar

☐ Estagiário(a)

☐ Aprendiz

☐ Estudante

☐ Outras: Quais? [_____]

☐ Não sabe

21. Qual era a sua ocupação em 25 de janeiro de 2019?

☐ Trabalhador(a) por conta própria (autônomo com INSS)

☐ Trabalhador(a) por conta própria (não contribui para Previdência Social)

☐ Empregado(a) com carteira de trabalho assinada



- ☐ Empregado(a) sem carteira de trabalho assinada
- ☐ Trabalhador(a) doméstico com carteira de trabalho assinada
- ☐ Trabalhador(a) doméstico sem carteira de trabalho assinada
- ☐ Militar ou servidor(a) público
- ☐ Empregador(a)/ Micro-empresário(a)/ Empresário(a) contribuinte da Previdência Social
- ☐ Empregador(a)/ Micro-empresário(a)/ Empresário(a) Não contribuinte da Previdência Social
- ☐ Trabalhador(a) Temporário/Sazonal
- ☐ Trabalhador(a) na construção para o próprio uso
- ☐ Produtor(a) rural / agricultor (a) familiar / trabalhador(a) rural
- ☐ Desempregado (Desocupado(a), procurando trabalho)
- ☐ Desocupado (a)
- ☐ Aposentado(a)
- ☐ Pensionista
- ☐ Do lar
- ☐ Estagiário(a)
- ☐ Aprendiz
- ☐ Estudante
- ☐ Outras: Quais? [_____]
- ☐ Não sabe

22. Qual era o setor do seu ofício em 25 de Janeiro de 2019? (tabela seção CNAE)

23. Desde 25 de Janeiro de 2019, houve mudança no município de realização do ofício:

- ☐ Sim
- ☐ Não

Se sim:

24. Qual o novo município de realização do trabalho a partir de 25 Janeiro de 2019 (listar municípios IBGE)?



26. Desde Janeiro de 2019, houve perda, permanente ou temporária, de trabalho remunerado?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

27. Desde Janeiro de 2019, houve perda ou diminuição de outras rendas (benefícios de programas governamentais, aposentadorias, pensões, ajuda financeira ou não-financeira, etc.)

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

28. De Janeiro de 2019 até a data da entrevista, a renda que você ganhava com esse ofício diminuiu?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

29. Sabe informar o valor médio aproximado da perda de rendimentos desse ofício?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

30. Qual foi o valor aproximado da perda MENSAL de rendimentos em relação a este trabalho?

31. A diminuição dessa renda esteve relacionada ao rompimento da barragem? (Tratamento apenas)

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe



32. Desde quando houve perda de rendimentos desse ofício em decorrência do rompimento da barragem? (Tratamento apenas)

☐ Sim, informou quanto tempo: [_____]

☐ Sim, desde o rompimento da barragem

☐ Não sabe

33. Por quanto tempo ficou afetado? (Tratamento apenas)

☐ Sim, desde o rompimento da barragem até hoje

☐ Sim: [_____]

☐ Não sabe

Recebeu algum tipo de compensação pela Vale após o rompimento da barragem? (Tratamento apenas)

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

35) Se sim, quais dos seguintes auxílios já recebeu pela Vale após o rompimento da barragem? (Tratamento apenas)

☐ Moradia provisória

☐ Hotel/hospedagem emergencial

☐ Indenização financeira

☐ Assistência à saúde

☐ Assistência psicossocial

☐ Apoio à mobilidade (trabalho, escola, etc.)

☐ Outro tipo de atendimento: Qual?

Questionário para Sondagem Junto a Empresas

EIXOS DO QUESTIONÁRIO:

a. caracterização do respondente e empresa;

b. indicações sobre o tamanho e características do setor informal dentro do formal;



- c. medidas de mitigação (verificação dos dados);
- d. outros elementos exógenos que afetaram produção;
- e. fornecedores (importante para o eventual efeito de transbordamento).

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE E EMPRESA

Entrevistado:

Nome completo do entrevistado:

Cargo na empresa:

Telefone comercial(s):

E-mail:

Empresa:

CNPJ da empresa (8 dígitos):

1. Localização do empreendimento:

[] Urbana

[] Rural

2. O seu negócio está diretamente ligado ao rio Paraopeba?

[] Sim

[] Não

CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA

3. Qual era o número de empregos da empresa em janeiro de 2019?

Formais: _____

Informais: _____

4. Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019?

[] Sim, cresceu o emprego

[] Sim, reduziu o emprego



[] Não, permaneceu inalterado

a. Se sim, indicar número de empregos formais Ganhos/Perdidos:

Formais: _____

Informais: _____

5. Em qual faixa o faturamento da empresa se enquadrava em Janeiro de 2019:

- a. Igual ou inferior a R\$ 81.000
- b. Entre R\$ 81.001 e R\$179.999
- c. Entre R\$ 180.000 e R\$ 360.000
- d. Entre R\$ 360.001 e R\$ 720.000
- e. Entre R\$ 720.001 e R\$ 1.000.000
- f. Entre R\$ 1.000.001 e R\$ 4.800.000
- g. Entre R\$ 4.800.001 e R\$ 10.000,00
- h. Entre R\$ 10.000.01 e R\$ 100.000.000
- i. Entre R\$ 100.000.001 e R\$ 300.000.00
- j. Acima de R\$ 300.000.000

6. Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa?

- [] Sim, ocorreu uma redução.
- [] Sim, ocorreu um crescimento.
- [] Não
- [] Não sabe

a. Se sim, essa alteração foi:

- [] Temporária
- [] Permanente

2. Se sim, sabe informar, em termos percentuais, de quanto foi a alteração no faturamento?



EFEITO DE TRANSBORDAMENTO

7. A empresa atendia a mercados de outros municípios antes de janeiro de 2019?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

8. Quais os principais mercados e sua participação no faturamento da empresa antes de janeiro de 2019?

Município/UF % faturamento

9. A empresa atendia a mercados de outros municípios após de janeiro de 2019?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

10. Quais os principais mercados e sua participação no faturamento da empresa após janeiro de 2019?

Município/UF % faturamento

11. A empresa adquiria insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios antes de janeiro de 2019?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

12. Sabe informar os principais mercados fornecedores da empresa?

Município/UF Tipo % custos

- () insumos
- () máquinas e equipamentos



- () serviços
- () insumos
- () máquinas e equipamentos
- () serviços
- () insumos
- () máquinas e equipamentos
- () serviços

13. A empresa adquiria insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios após janeiro de 2019?

- [] Sim
- [] Não
- [] Não sabe

14. Sabe informar os principais mercados fornecedores da empresa depois de janeiro de 2019?

Município/UF Tipo % custos

- () insumos
- () máquinas e equipamentos
- () serviços
- () insumos
- () máquinas e equipamentos
- () serviços
- () insumos
- () máquinas e equipamentos
- () serviços

ELEMENTOS QUE AFETARAM PRODUÇÃO

15. Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019?



- a. Sim, aumento
- b. Sim, queda
- c. Não houve alteração
- d. Não sabe

16. O empreendimento realizou investimentos para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços entre 2017 e 2020?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

17. Sabe informar qual o percentual (%) do faturamento foi investido em:

- a. 2017 _____
- b. 2018 _____
- c. 2019 _____
- d. 2020 _____
- e. 2021 (planejado) _____

18. O rompimento da Barragem de Córrego do Feijão fez com que o empreendimento deixasse de realizar investimentos planejados para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços em 2019?

- ☐ Sim, a empresa deixou de realizar investimentos planejados
- ☐ A empresa não tinha investimentos planejados para o ano de 2019
- ☐ Não. Mesmo com o rompimento a empresa realizou todos os investimentos planejados para 2019
- ☐ Não sei responder

19. Houve necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades de produção/vendas/prestação de serviços da empresa, como consequência do rompimento da Barragem de Córrego do Feijão?

- ☐ Sim
- ☐ Não



[] Não sabe

20. Caso a resposta tenha sido Sim, qual foi o valor do gasto realizado?
R\$ _____

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

21. Você tem conhecimento de algum benefício/compensação oferecido pela Vale e/ou governo em função do rompimento da barragem?

[] Sim

[] Não

[] Não sabe

22. Se sim, de que tipo? _____

A empresa recebeu algum benefício/compensação em função do rompimento da barragem?

[] Sim

[] Não

[] Não sabe

Caso a resposta tenha sido Sim, identifique abaixo o tipo de compensação recebido e sua origem (Vale/governo/ONG) _____

25. O valor da compensação:

a. Superou eventuais perdas

b. Igualizou as eventuais perdas

c. Não foi suficiente para cobrir eventuais perdas



26. O empreendimento dependia até dezembro de 2018 da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sabe

27. Caso a resposta tenha sido sim, indique a origem da água utilizada atualmente pelo empreendimento para a realização da atividade fim:

- a. Proveniente de cisternas
- b. Adquirida de fornecedores em caminhões pipa
- c. Adquirida junto à empresa de abastecimento de água que atende ao município (ex.: Copasa)

28. Em comparação a dezembro de 2018, como a empresa se encontra hoje:

- a. A empresa se encontra em melhor situação
- b. A empresa se encontra na mesma situação
- c. A empresa se encontra em pior situação
- d. Não sei responder

29. Em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto da Pandemia Covid-19 no:

- a. Faturamento da empresa (%): _____
- b. Lucro da empresa (%): _____
- c. Número de empregados (total): _____

30. Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos?

- a. Crescimento forte
- b. Crescimento moderado
- c. Nenhum crescimento
- d. Redução moderada
- e. Redução forte



31. Houve algum outro choque além da COVID-19 que alterou demanda/emprego/produção da empresa a partir de 2019:

[] Sim, o que? (alteração legal/choque macroeconômico/outros) _____

[] Não

[] Não sabe

32. Se sim, qual o impacto deste choque no:

a. Faturamento da empresa (%): _____

b. Lucro da empresa (%): _____

c. Número de empregados (total): _____

CONTROLE APENAS

33. A empresa tem como fornecedores empresas e/ou prestadores de serviço de Brumadinho ou cidades afetadas pelo rompimento da mina do córrego do feijão?

[] Sim

[] Não

[] Não sabe

34. A empresa tem como mercado Brumadinho e/ou cidades afetadas pelo rompimento da mina do córrego do feijão?

[] Sim

[] Não

[] Não sabe

35. Desde Janeiro de 2019, houve alteração de receita da empresa

[] Sim

[] Não

[] Não sabe

36. Qual foi o valor aproximado da alteração MENSAL de receita? _____



37. A diminuição dessa receita esteve relacionada ao rompimento da barragem?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

38. Desde quando houve perda de rendimentos desse ofício em decorrência do rompimento da barragem?

☐ Sim, informou quanto tempo: [_____]

☐ Sim, desde o rompimento da barragem

☐ Não sabe

39. Por quanto tempo ficou afetado?

☐ Sim, desde o rompimento da barragem até hoje

☐ Sim: [_____]

☐ Não sabe

40. Recebeu algum tipo de compensação pela Vale após o rompimento da barragem?

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sabe

Anexo VI - Tabulação de respostas da Sondagem de Empresas por setor (Grupos tratamento e controle)

No presente anexo são apresentadas tabulações das respostas obtidas por meio da Sondagem de Empresas nos municípios do grupo tratamento e no grupo controle. As tabulações são desagregadas por setores de atividade econômica e estão organizadas segundo as respectivas questões do questionário de pesquisa.



4 Houve alteração no número de empregos (formais e informais) após janeiro de 2019?

Tabela A.VI.1a – Resposta 4 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, cresceu o emprego	7	17.1	11	9.4	3	14.3	6	17.6	4	5.6
Sim, reduziu o emprego	8	19.5	45	38.5	13	61.9	14	41.2	30	41.7
Não, permaneceu inalterado	25	61.0	59	50.4	5	23.8	14	41.2	37	51.4
Não sabe	1	2.4	2	1.7					1	1.4

Tabela A.VI.1b – Resposta 4 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, cresceu o emprego	2	25	2	6.7	2	40	3	21.4	6	13.6
Sim, reduziu o emprego	2	25	7	23.3	2	40	3	21.4	6	13.6
Não, permaneceu inalterado	4	50	21	70.0	1	20	8	57.1	28	63.6
Não sabe									4	9.1

6 Após janeiro de 2019, ocorreu alteração no faturamento da empresa?

Tabela A.VI.2a – Resposta 6 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, ocorreu uma redução.	13	31.7	66	56.4	14	66.7	16	47.1	41	56.9



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, ocorreu um crescimento.	10	24.4	14	12.0	1	4.8	8	23.5	4	5.6
Não	16	39.0	33	28.2	6	28.6	9	26.5	23	31.9
Não sabe	2	4.9	2	1.7					3	4.2
Não respondeu			2	1.7			1	2.9	1	1.4

Tabela A.VI.2b – Resposta 6 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, ocorreu uma redução.	2	25	15	50.0	1	20	1	7.1	12	27.3
Sim, ocorreu um crescimento.	2	25	6	20.0	1	20	4	28.6	2	4.5
Não	4	50	8	26.7	2	40	9	64.3	21	47.7
Não sabe			1	3.3	1	20			9	20.5

6.1 SE SIM em P6, essa alteração foi:

Tabela A.VI.3a – Resposta 6.1 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Temporária	6	14.6	29	24.8	6	28.6	9	26.5	15	20.8
Permanente	17	41.5	51	43.6	9	42.9	15	44.1	30	41.7
NA	18	43.9	37	31.6	6	28.6	10	29.4	27	37.5



Tabela A.VI.3b – Resposta 6.1 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Temporária	2	25	6	20	1	20	1	7.1	7	15.9
Permanente	2	25	15	50	1	20	4	28.6	7	15.9
NA	4	50	9	30	3	60	9	64.3	30	68.2

7 A empresa atendia a mercados de outros municípios antes de janeiro de 2019?

Tabela A.VI.4a – Resposta 7 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	23	56.1	54	46.2	12	57.1	19	55.9	46	63.9
Não	16	39.0	62	53.0	9	42.9	14	41.2	26	36.1
Não sabe	2	4.9	1	0.9						
Não respondeu							1	2.9		

Tabela A.VI.4b – Resposta 7 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	6	75.0	15	50.0	3	60	10	71.4	23	52.3
Não	1	12.5	13	43.3	1	20	3	21.4	15	34.1
Não respondeu	1	12.5	2	6.7			1	7.1	2	4.5
Não sabe					1	20			4	9.1

9 A empresa atendeu a mercados de outros municípios após janeiro de 2019?



Tabela A.VI.5a – Resposta 9 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	24	58.5	45	38.5	7	33.3	17	50.0	46	63.9
Não	16	39.0	69	59.0	14	66.7	16	47.1	25	34.7
Não sabe	1	2.4	3	2.6					1	1.4
Não respondeu							1	2.9		

Tabela A.VI.5b – Resposta 9 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	6	75.0	15	50.0	3	60	10	71.4	22	50.0
Não	1	12.5	13	43.3	2	40	3	21.4	16	36.4
Não respondeu	1	12.5	2	6.7			1	7.1	2	4.5
Não sabe									4	9.1

11 A empresa adquiria insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios antes de janeiro de 2019?

Tabela A.VI.6a – Resposta 11 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	17	41.5	55	47.0	9	42.9	20	58.8	28	38.9
Não	23	56.1	60	51.3	12	57.1	13	38.2	44	61.1
Não sabe	1	2.4	2	1.7			1	2.9		



Tabela A.VI.6b – Resposta 11 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	5	62.5	15	50.0	1	20	8	57.1	10	22.7
Não	3	37.5	11	36.7	3	60	5	35.7	26	59.1
Não sabe			2	6.7	1	20			8	18.2
Não respondeu			2	6.7			1	7.1		

12 A empresa adquiriu insumos, máquinas e equipamentos ou serviços de fornecedores localizados em outros municípios após janeiro de 2019?

Tabela A.VI.7a – Resposta 12 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	20	48.8	49	41.9	7	33.3	19	55.9	22	30.6
Não	21	51.2	65	55.6	14	66.7	13	38.2	50	69.4
Não sabe			3	2.6			1	2.9		
Não respondeu							1	2.9		

Tabela A.VI.7b – Resposta 12 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	4	50	14	46.7	1	20	8	57.1	13	29.5
Não	4	50	12	40.0	3	60	5	35.7	24	54.5
Não sabe			2	6.7	1	20			7	15.9
Não respondeu			2	6.7			1	7.1		

13 Houve alterações, acima do que se julga normal, nos preços dos produtos/serviços adquiridos pela empresa a partir de janeiro de 2019?



Tabela A.VI.8a – Resposta 13 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, aumento	34	82.9	79	67.5	17	81.0	28	82.4	49	68.1
Não houve alteração	6	14.6	30	25.6	1	4.8	2	5.9	19	26.4
Não respondeu	1	2.4	1	0.9			2	5.9	2	2.8
Sim, queda			4	3.4	2	9.5	1	2.9	1	1.4
Não sabe			3	2.6	1	4.8	1	2.9	1	1.4

Tabela A.VI.8b – Resposta 13 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, aumento	4	50	24	80.0	3	60	12	85.7	25	56.8
Não houve alteração	4	50	3	10.0	2	40	2	14.3	12	27.3
Sim, queda			1	3.3					2	4.5
Não sabe			2	6.7					5	11.4

14 A empresa realizou investimentos para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços entre 2017 e 2020?

Tabela A.VI.9a – Resposta 14 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	16	39.0	53	45.3	13	61.9	18	52.9	27	37.5
Não	23	56.1	60	51.3	8	38.1	15	44.1	44	61.1
Não sabe	2	4.9	4	3.4						



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não respondeu							1	2.9	1	1.4

Tabela A.VI.gb – Resposta 14 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	4	50	11	36.7	3	60	5	35.7	12	27.3
Não	4	50	17	56.7	2	40	7	50.0	24	54.5
Não sabe			2	6.7			2	14.3	8	18.2

15 O rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão fez com que o empreendimento deixasse de realizar investimentos planejados para o aumento da capacidade de produção/vendas/prestação de serviços em 2019?

Tabela A.VI.10a – Resposta 15 -GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim, a empresa deixou de realizar investimentos planejados	10	24.4	41	35.0	11	52.4	13	38.2	14	19.4
Não. Mesmo com o rompimento a empresa realizou todos os investimentos planejados para 2019	13	31.7	18	15.4	5	23.8	9	26.5	14	19.4
A empresa não tinha investimentos planejados para o ano de 2019	16	39.0	55	47.0	5	23.8	11	32.4	42	58.3
Não sabe	1	2.4	3	2.6					2	2.8
Não respondeu	1	2.4					1	2.9		



Tabela A.VI.10b – Resposta 15 -GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não. Mesmo com o rompimento a empresa realizou todos os investimentos planejados para 2019	6	75	13	43.3	3	60	4	28.6	17	38.6
A empresa não tinha investimentos planejados para o ano de 2019	2	25	15	50.0	1	20	7	50.0	20	45.5
Sim, a empresa deixou de realizar investimentos planejados			1	3.3			2	14.3	2	4.5
Não sabe			1	3.3	1	20	1	7.1	4	9.1
Não respondeu									1	2.3

16 Houve necessidade de realização de gastos para a manutenção, reparação ou readequação das atividades de produção/vendas/prestação de serviços da empresa, como consequência do rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão?

Tabela A.VI.11a – Resposta 16 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	8	19.5	39	33.3	7	33.3	10	29.4	19	26.4
Não	33	80.5	75	64.1	14	66.7	23	67.6	53	73.6
Não sabe			2	1.7						
Não respondeu			1	0.9			1	2.9		



Tabela A.VI.11b – Resposta 16 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não	8	100	30	100	5	100	13	92.9	42	95.5
Sim							1	7.1	2	4.5

18 Você tem conhecimento de algum benefício/compensação que tenha sido recebido pela empresa em função do rompimento da barragem?

Tabela A.VI.12a – Resposta 18 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	2	4.9	12	10.3	3	14.3	2	5.9	1	1.4
Não	39	95.1	103	88.0	18	85.7	31	91.2	71	98.6
Não sabe			2	1.7						
Não respondeu							1	2.9		

Tabela A.VI.12b – Resposta 18 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não	8	100	30	100	5	100	14	100	43	97.7
Não sabe									1	2.3

20 A empresa dependia até dezembro de 2018 da captação de água do Rio Paraopeba (para uso em irrigação ou uso industrial) para a realização de sua atividade fim?

Tabela A.VI.13a – Resposta 20 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	5	12.2	14	12.0	2	9.5	5	14.7	10	13.9



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não	36	87.8	102	87.2	19	90.5	29	85.3	61	84.7
Não sabe			1	0.9					1	1.4

Tabela A.VI.13b – Resposta 20 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	1	12.5								
Não	7	87.5	30	100	5	100	14	100	43	97.7
Não sabe									1	2.3

22 Em comparação a dezembro de 2018, como a empresa se encontra hoje:

Tabela A.VI.14a – Resposta 22 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
A empresa se encontra em melhor situação	14	34.1	33	28.2	4	19.0	11	32.4	15	20.8
A empresa se encontra na mesma situação	21	51.2	39	33.3	6	28.6	11	32.4	33	45.8
A empresa se encontra em pior situação	5	12.2	43	36.8	11	52.4	11	32.4	23	31.9
Não sabe	1	2.4	2	1.7					1	1.4
Não respondeu							1	2.9		



Tabela A.VI.14b – Resposta 22 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
A empresa se encontra em melhor situação	4	50.0	8	26.7	1	20	7	50	12	27.3
A empresa se encontra na mesma situação	3	37.5	9	30.0	3	60	7	50	22	50.0
A empresa se encontra em pior situação	1	12.5	11	36.7	1	20			7	15.9
Não sabe			2	6.7					2	4.5
Não respondeu									1	2.3

23.1 Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no Faturamento

Tabela A.VI.15a – Resposta 23.1 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	11	26.8	62	53.0	8	38.1	17	50.0	51	70.8
Se manteve na mesma	18	43.9	36	30.8	10	47.6	6	17.6	16	22.2
Subiu	11	26.8	18	15.4	3	14.3	9	26.5	5	6.9
Não respondeu	1	2.4					1	2.9		
Não sabe			1	0.9			1	2.9		

Tabela A.VI.15b – Resposta 23.1 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	2	25	19	63.3	1	20	5	35.7	20	45.5



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Se manteve na mesma	6	75	6	20.0	3	60	5	35.7	11	25.0
Subiu			3	10.0	1	20	3	21.4	6	13.6
Não sabe			2	6.7			1	7.1	5	11.4
Não respondeu									2	4.5

23.5 Pensando na Pandemia Covid-19, em comparação a dezembro de 2019, qual o impacto no: - Número de empregados

Tabela A.VI.16a – Resposta 23.5 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	6	14.6	42	35.9	10	47.6	14	41.2	28	38.9
Se manteve na mesma	28	68.3	62	53.0	8	38.1	15	44.1	40	55.6
Subiu	6	14.6	11	9.4	3	14.3	4	11.8	4	5.6
Não respondeu	1	2.4	1	0.9			1	2.9		
Não sabe			1	0.9						

Tabela A.VI.16b – Resposta 23.5 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Caiu	2	25	6	20.0	1	20	3	21.4	7	15.9
Se manteve na mesma	6	75	20	66.7	1	20	8	57.1	32	72.7
Subiu			3	10.0	3	60	2	14.3	2	4.5
Não sabe			1	3.3			1	7.1	1	2.3



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Não respondeu									2	4.5

24 Qual a perspectiva para a empresa nos próximos anos?

Tabela A.VI.17a – Resposta 24 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Crescimento forte	5	12.2	9	7.7	2	9.5	4	11.8	8	11.1
Crescimento moderado	27	65.9	63	53.8	9	42.9	20	58.8	49	68.1
Nenhum crescimento	6	14.6	26	22.2	5	23.8	7	20.6	7	9.7
Redução moderada	2	4.9	11	9.4	4	19.0	1	2.9	5	6.9
Redução forte	1	2.4	5	4.3	1	4.8			2	2.8
Não sabe			3	2.6					1	1.4
Não respondeu							2	5.9		

Tabela A.VI.17b – Resposta 24 - GRUPO CONTROLE

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Crescimento forte	3	37.5	3	10.0	2	40	2	14.3	4	9.1
Crescimento moderado	2	25.0	20	66.7	2	40	7	50.0	27	61.4
Nenhum crescimento	2	25.0	4	13.3	1	20	2	14.3	4	9.1
Não sabe	1	12.5	1	3.3					5	11.4



Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Redução moderada			2	6.7			3	21.4	2	4.5
Redução forte									1	2.3
Não respondeu									1	2.3

26 A empresa tem como fornecedores empresas e/ou prestadores de serviço de Brumadinho ou cidades afetadas pelo rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão?

Tabela A.VI.18 – Resposta 26 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	7	17.1	38	32.5	9	42.9	13	38.2	12	16.7
Não	31	75.6	76	65.0	12	57.1	20	58.8	57	79.2
Não respondeu	1	2.4					1	2.9		
Não sabe			3	2.6					3	4.2
NA	2	4.9								

27 A empresa tem como mercado Brumadinho consumidor e/ou cidades afetadas pelo rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão?

Tabela A.VI.19 – Resposta 27 - GRUPO TRATAMENTO

Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	13	31.7	66	56.4	10	47.6	17	50.0	25	34.7
Não	25	61.0	49	41.9	10	47.6	16	47.1	45	62.5
Não respondeu	1	2.4	1	0.9			1	2.9		
Não sabe			1	0.9	1	4.8			2	2.8
NA	2	4.9								



28 Houve redução do faturamento da empresa em consequência do rompimento da barragem?

Tabela A.VI.20 – Resposta 28 - GRUPO TRATAMENTO

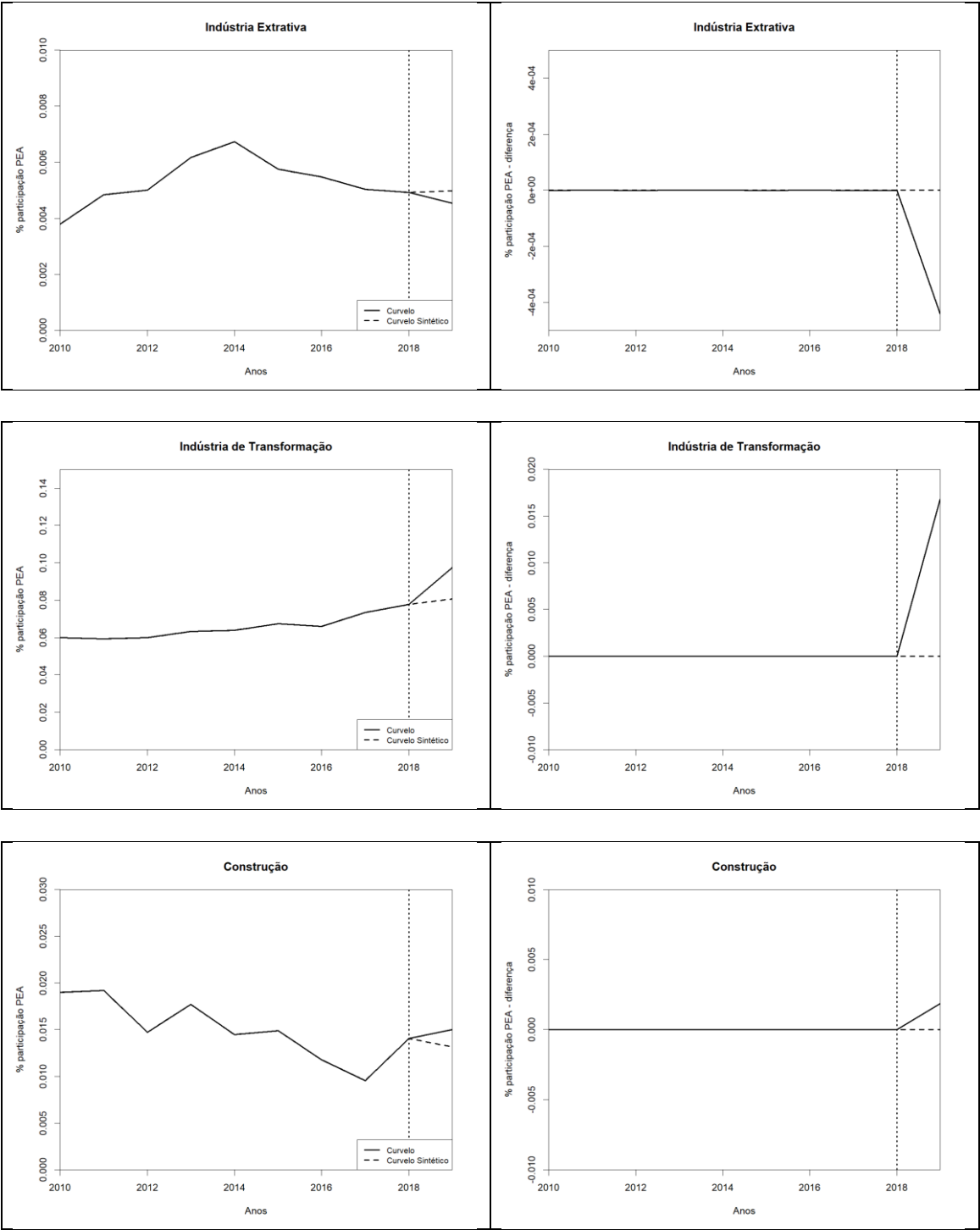
Setor	Agropecuária		Comércio		Const. Civil		Indústria		Serviços	
	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)	N	Prop. (%)
Sim	10	24.4	50	42.7	10	47.6	12	35.3	18	25.0
Não	28	68.3	61	52.1	11	52.4	19	55.9	51	70.8
Não respondeu	1	2.4					1	2.9		
Não sabe			6	5.1			2	5.9	3	4.2
NA	2	4.9								

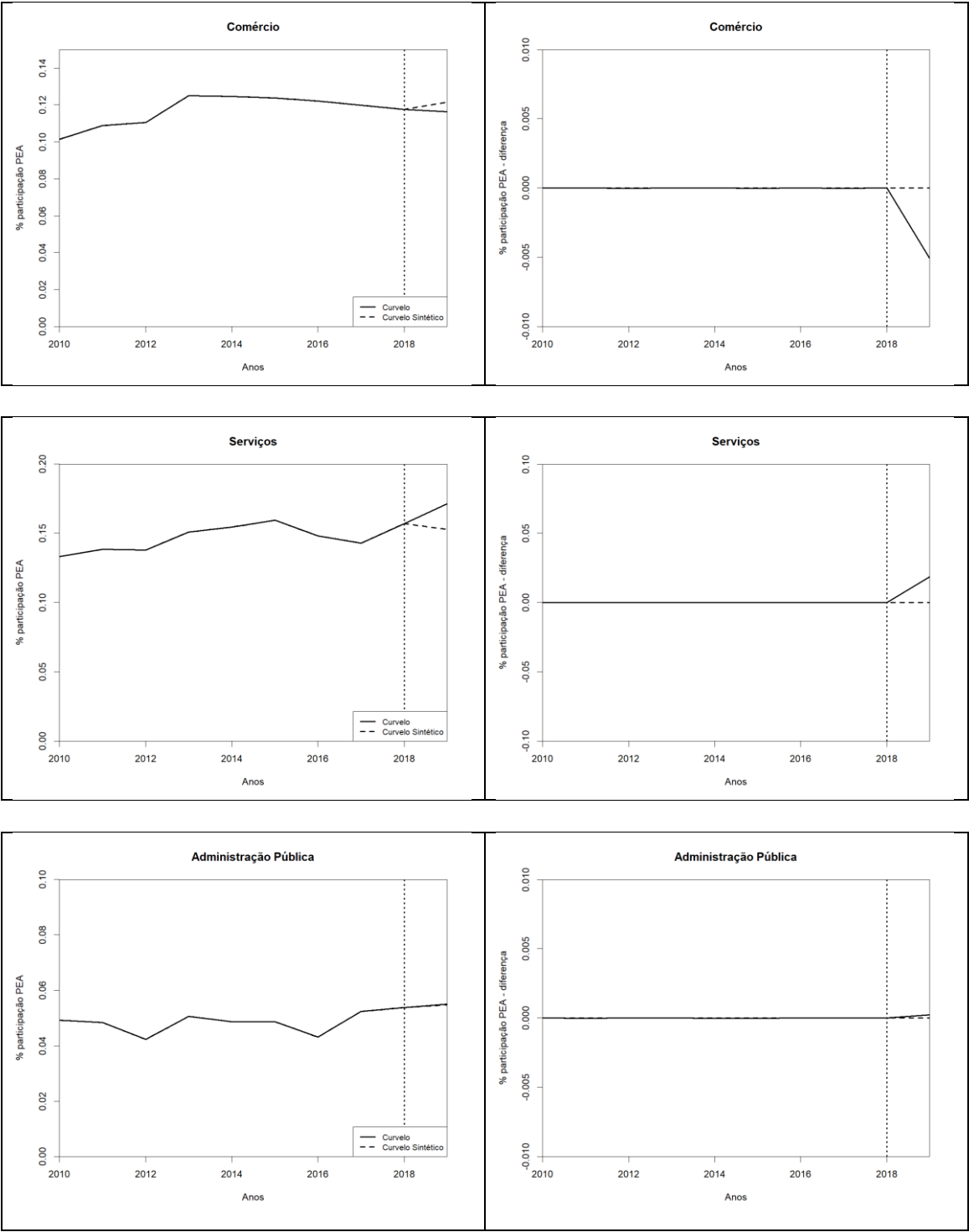
Anexo VII - Gráficos da Estimação dos Efeitos Setoriais sobre Salário Médio e Participação do Setor Formal na PEA por Município

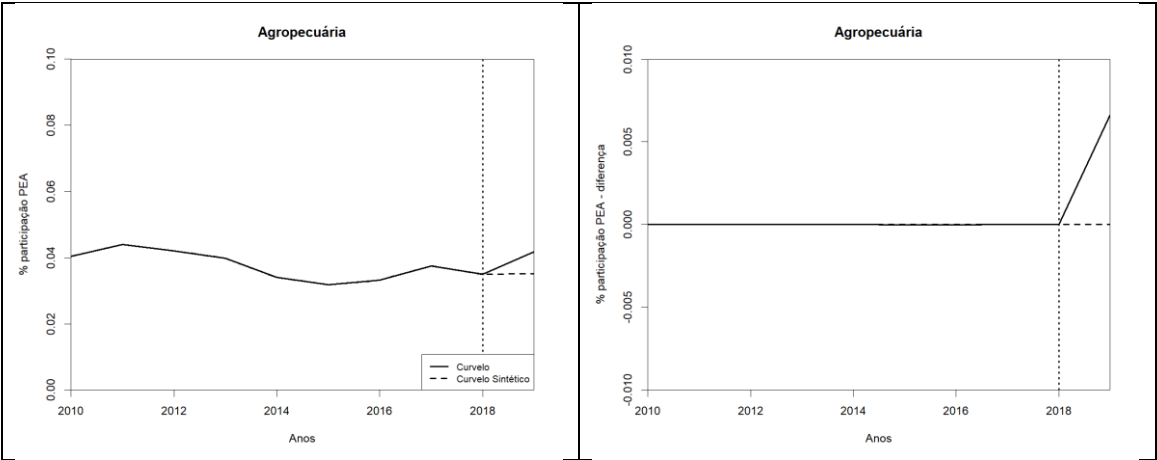
No presente anexo são apresentados os gráficos restantes da estimação dos efeitos setoriais do rompimento da barragem da Minas do Córrego do Feijão, em Brumadinho, sobre os demais municípios atingidos. As estimações são apresentadas por ordem de município.

1. Curvelo
1. Participação na PEA

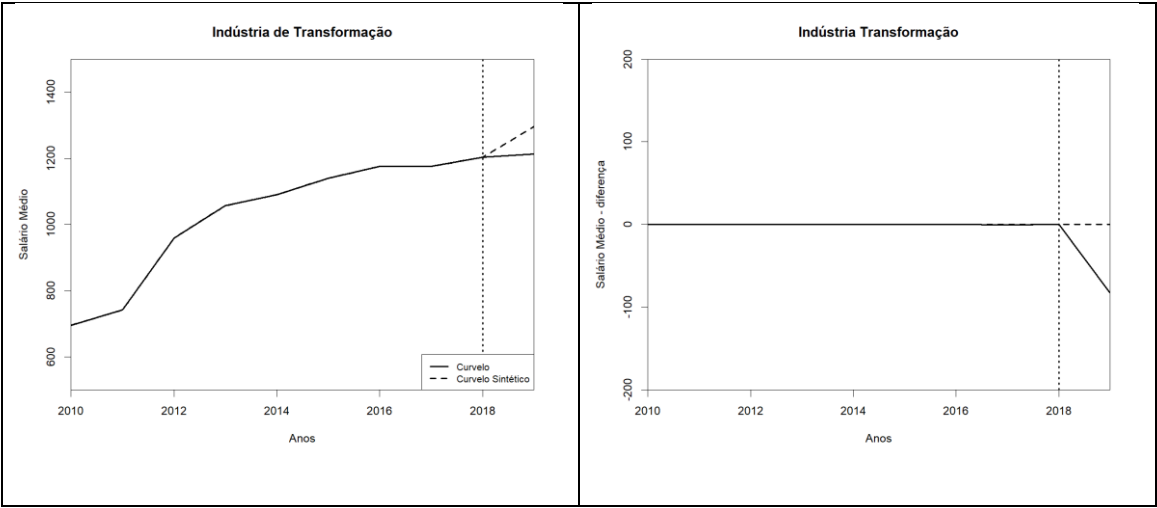
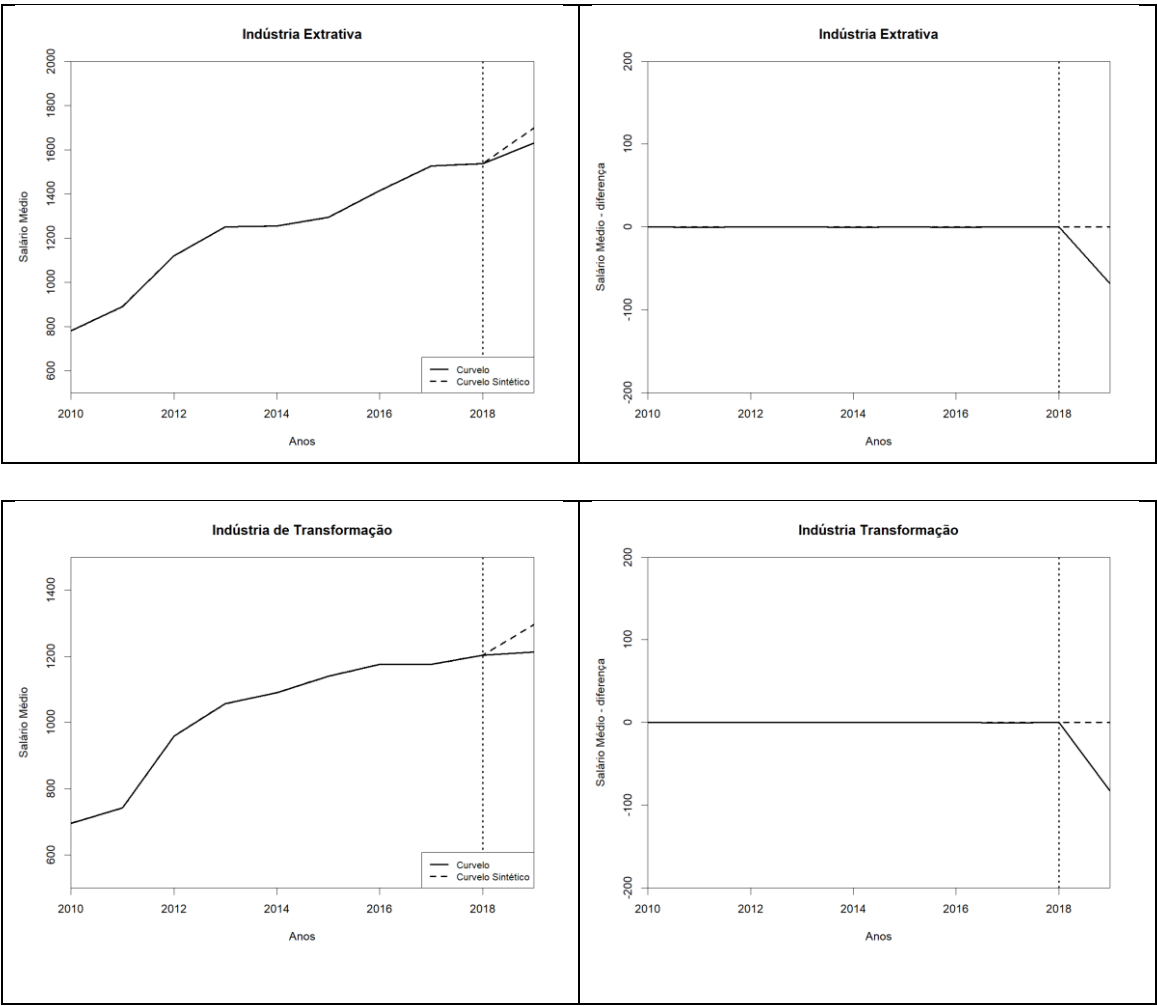


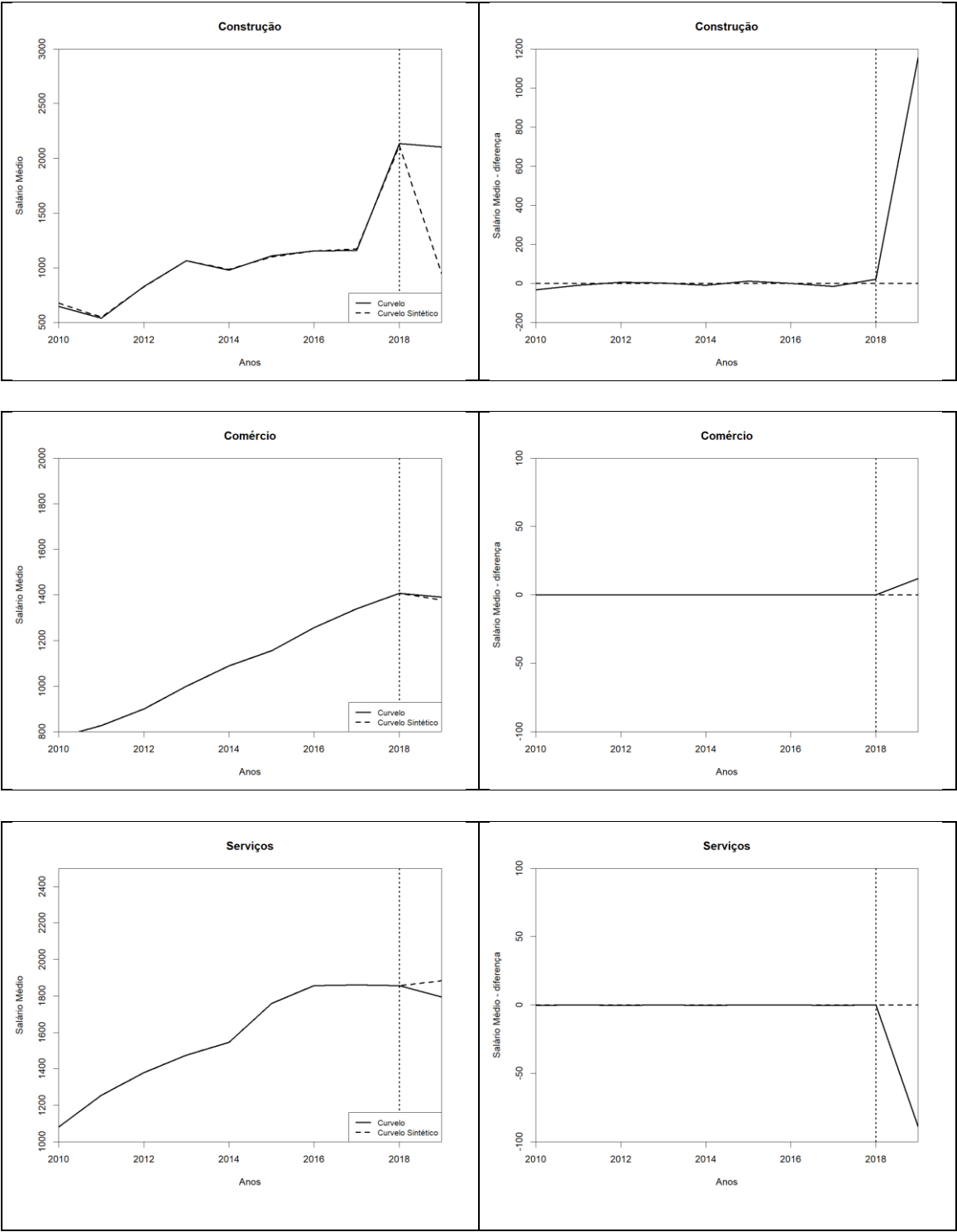


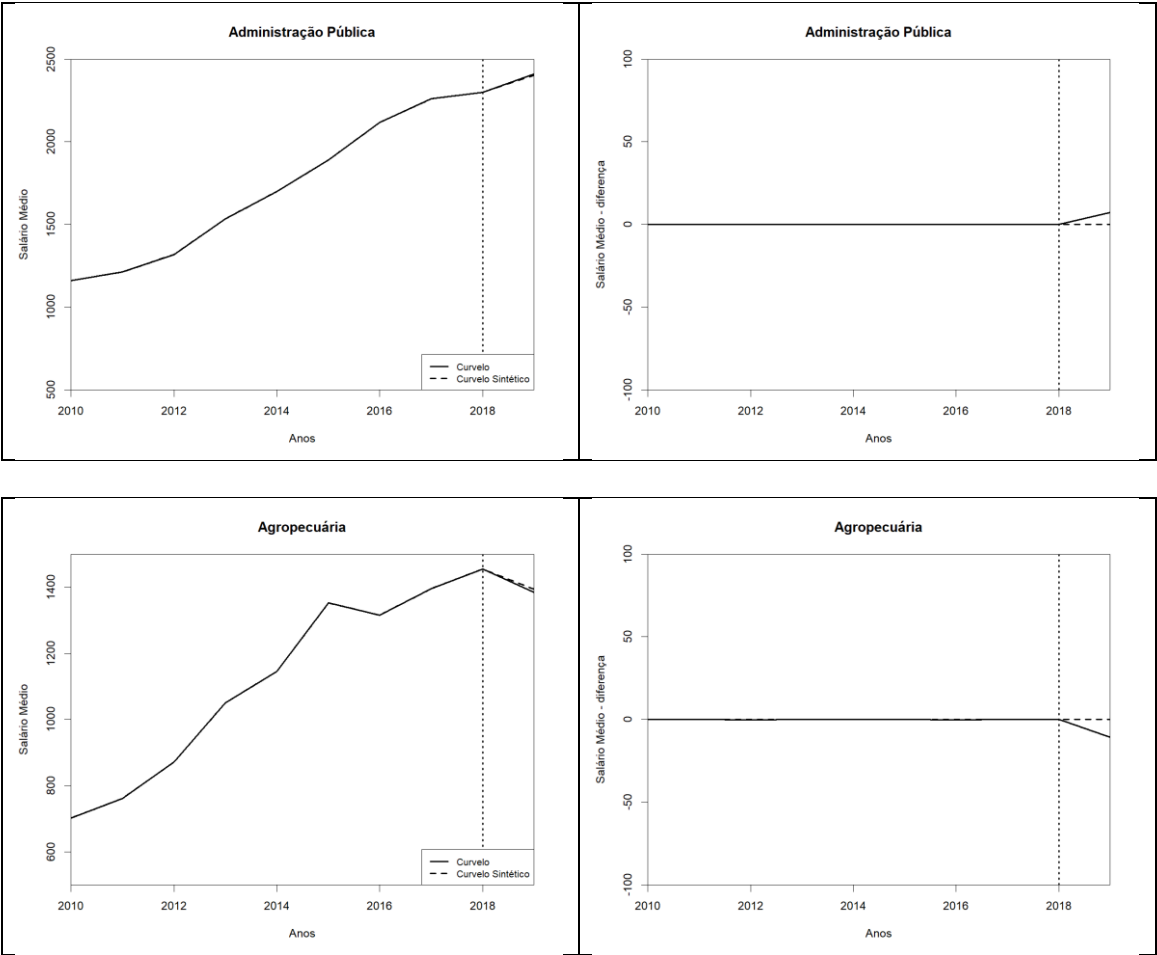




2. Salário Médio

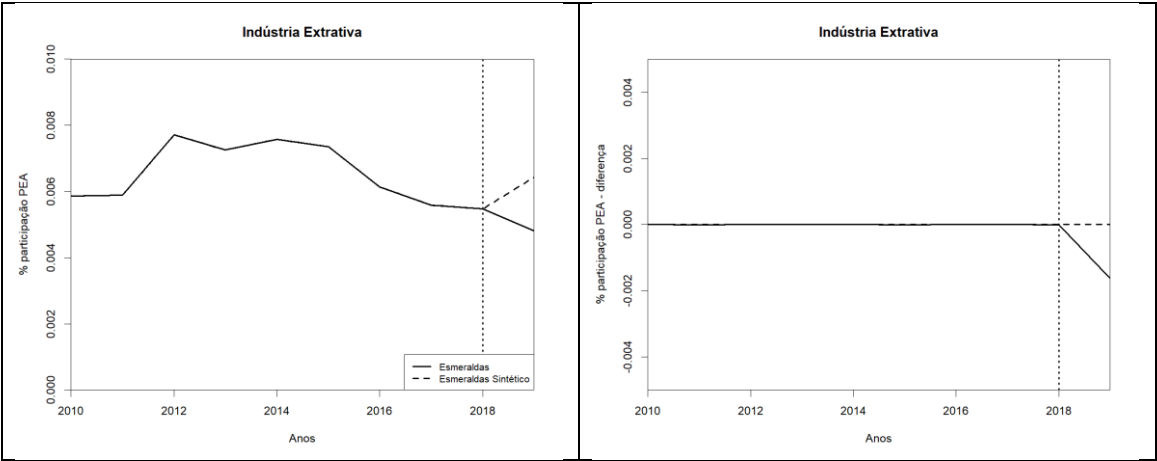


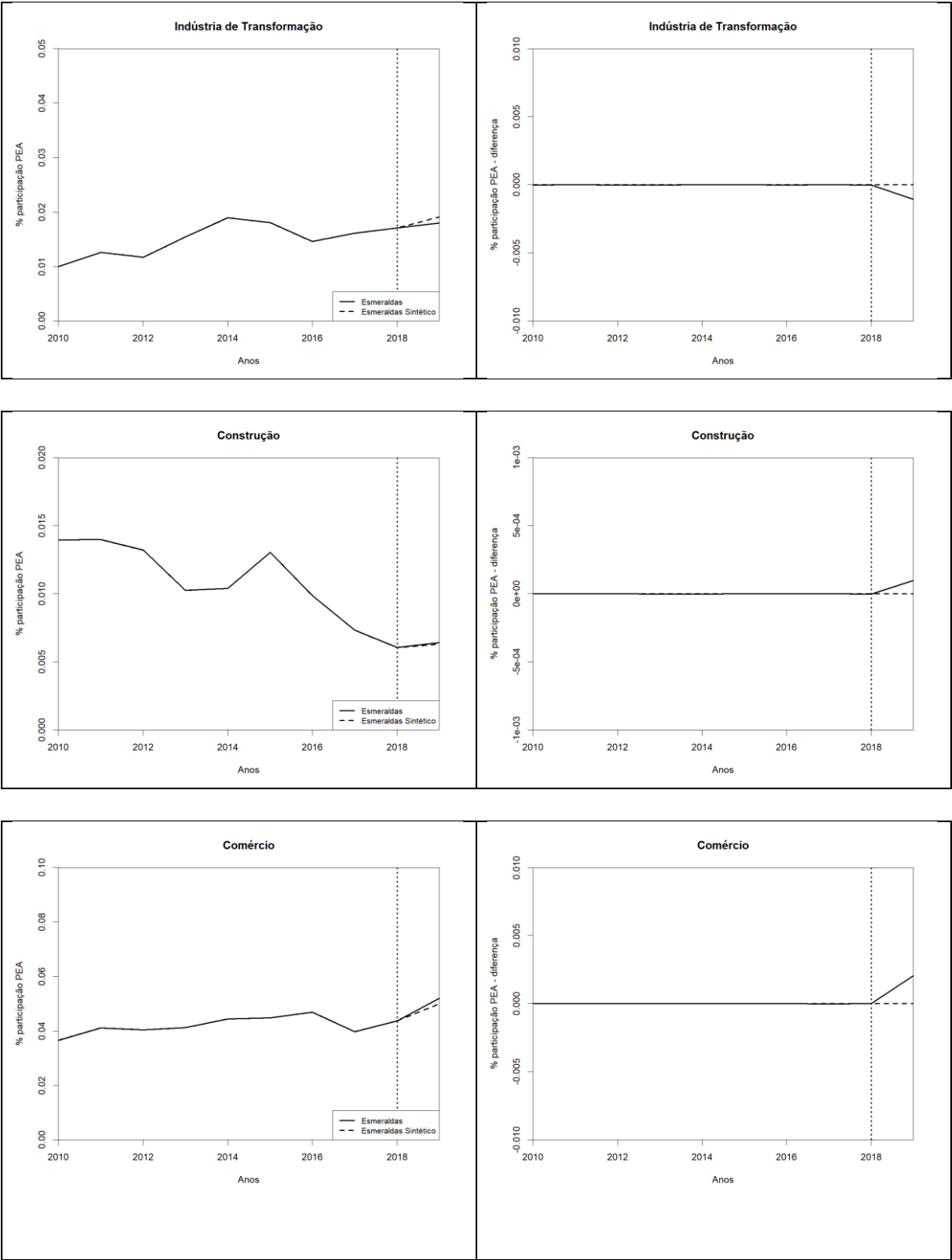


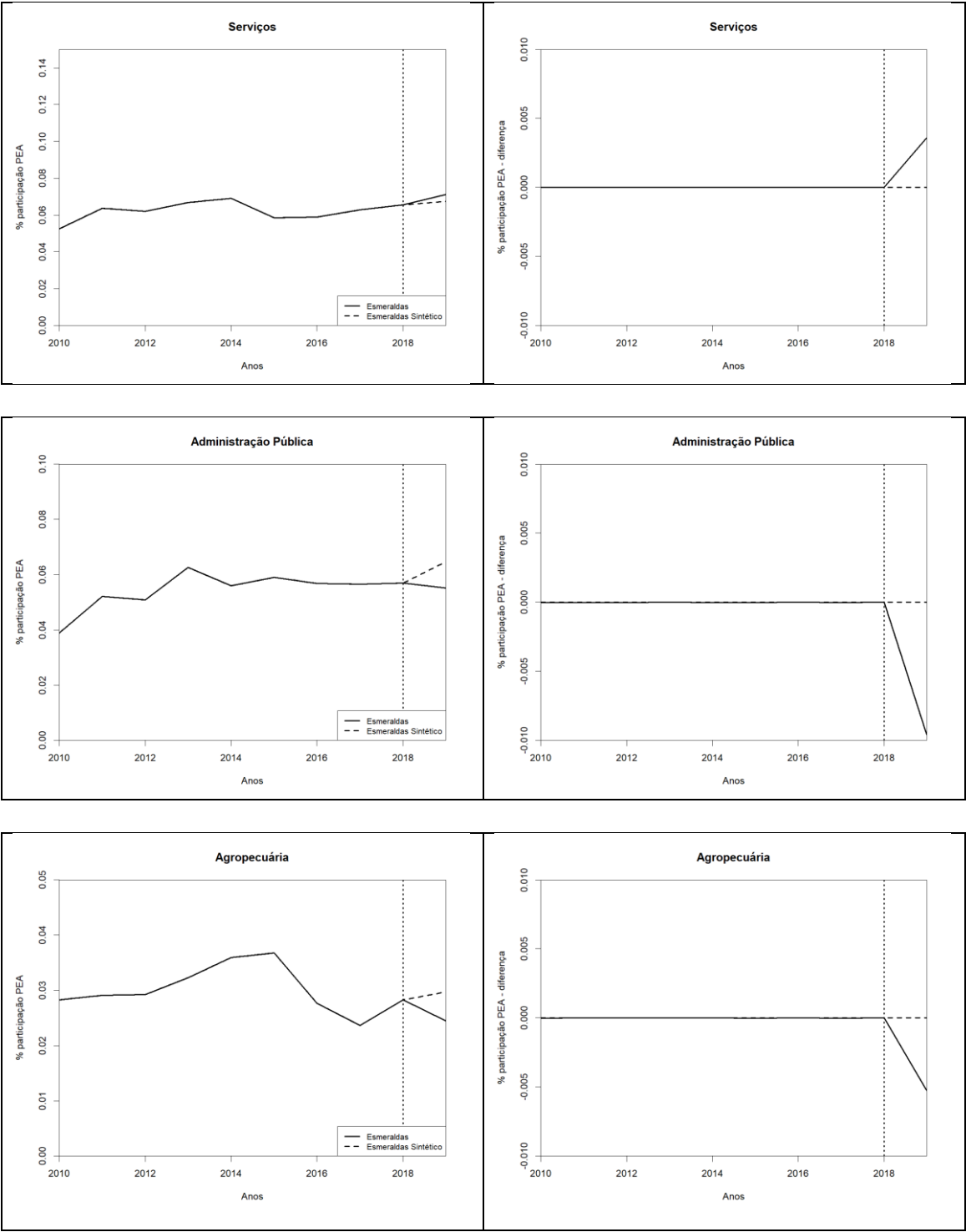


2. Esmeraldas

1. Participação na PEA

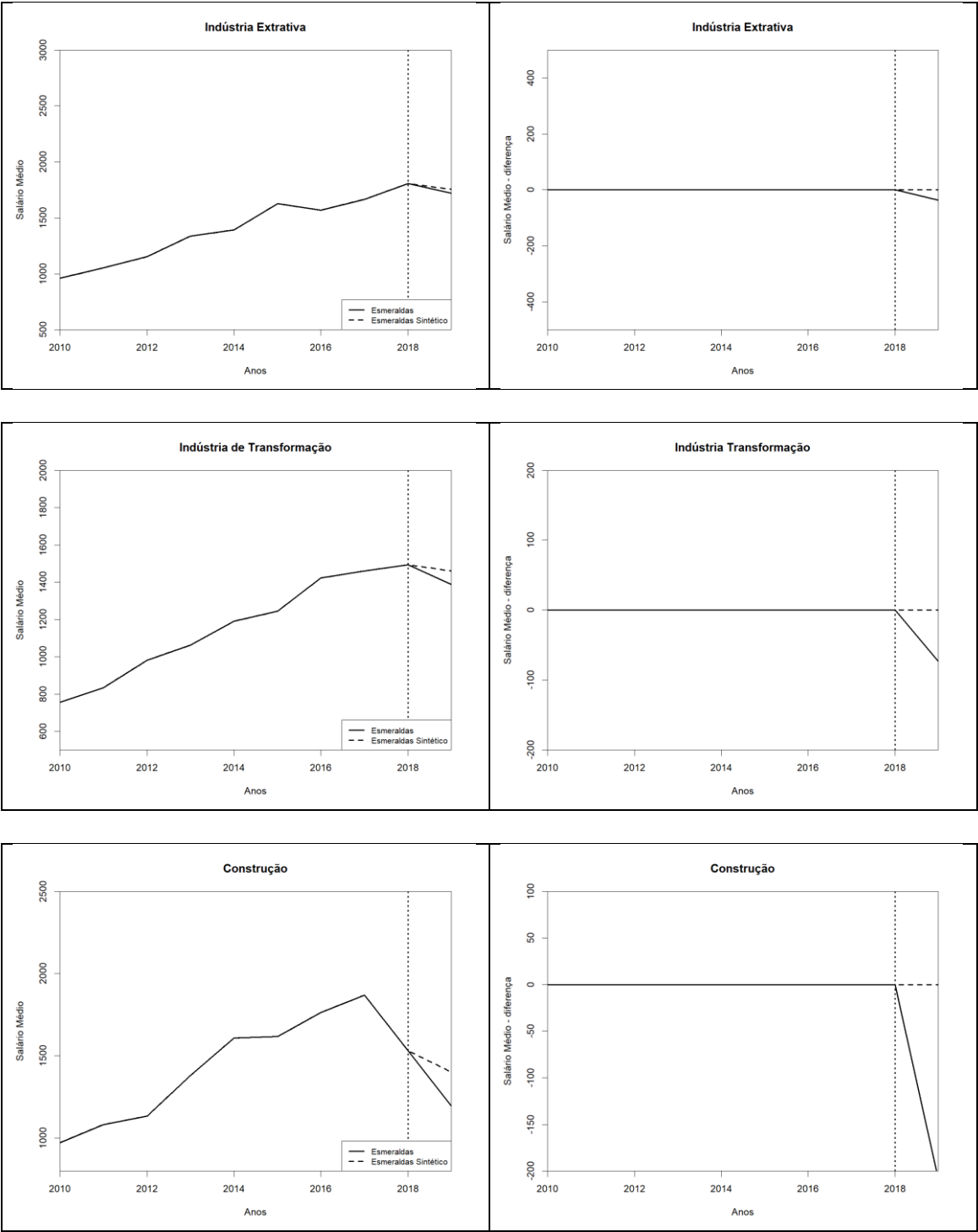


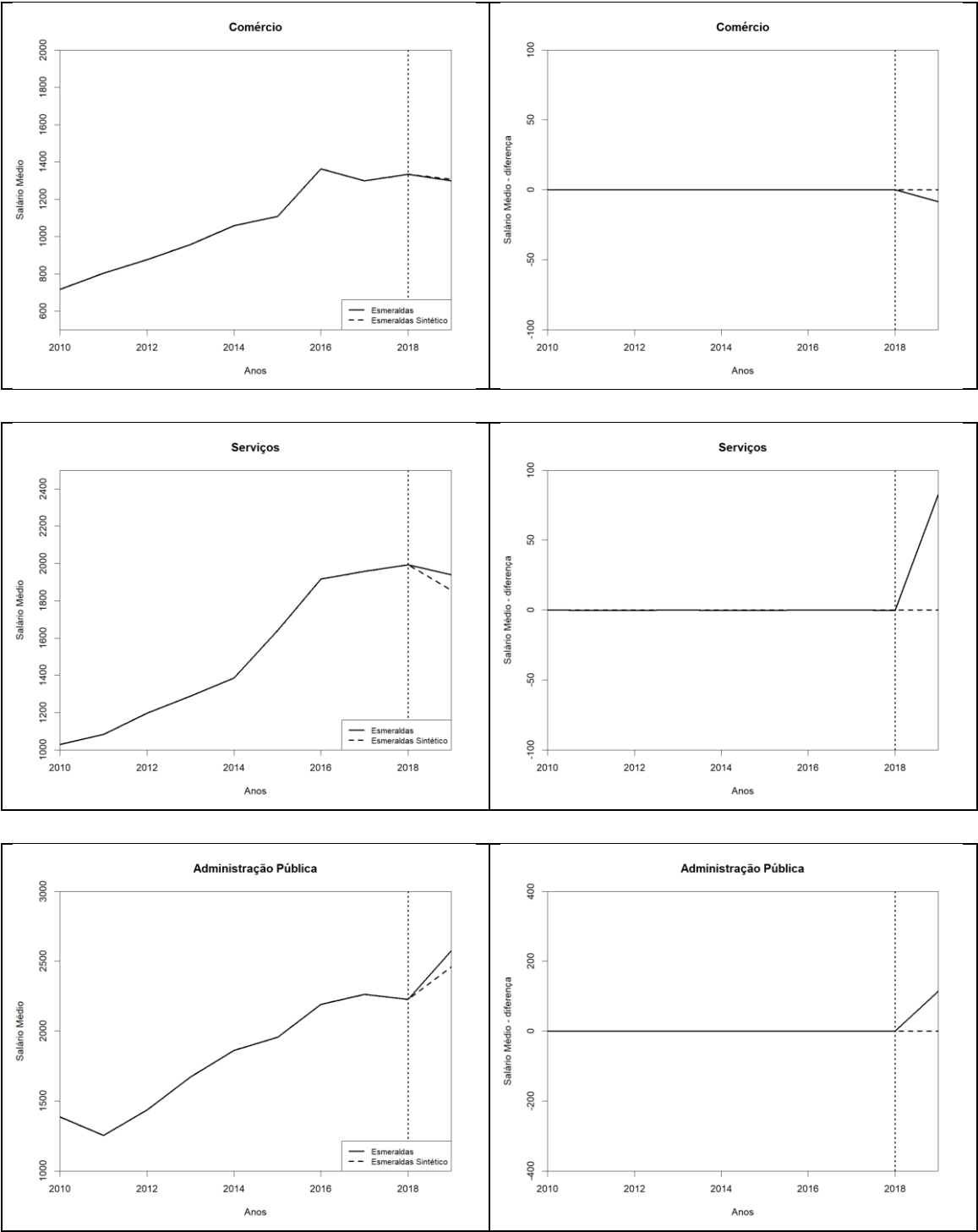


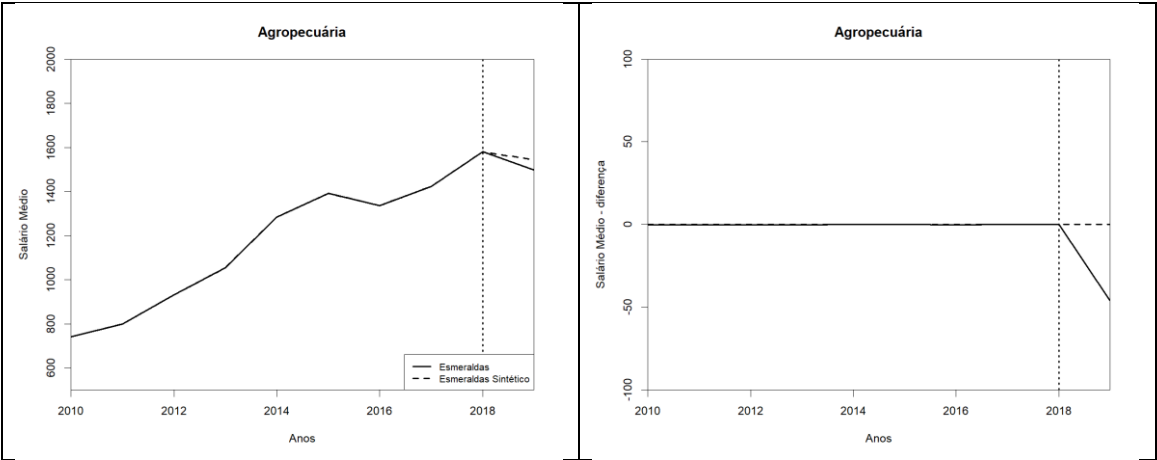


2. Salário Médio



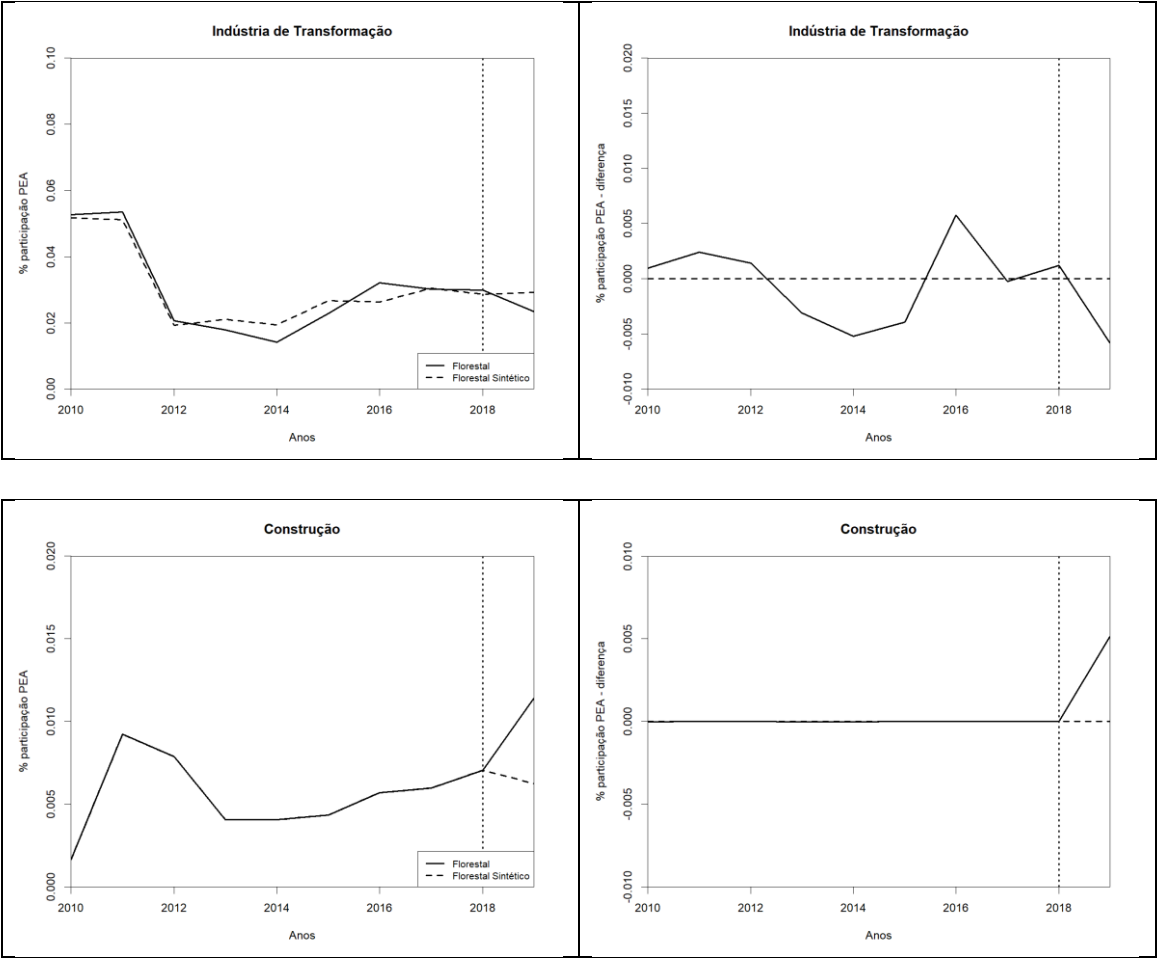






3. Florestal

1. Participação na PEA



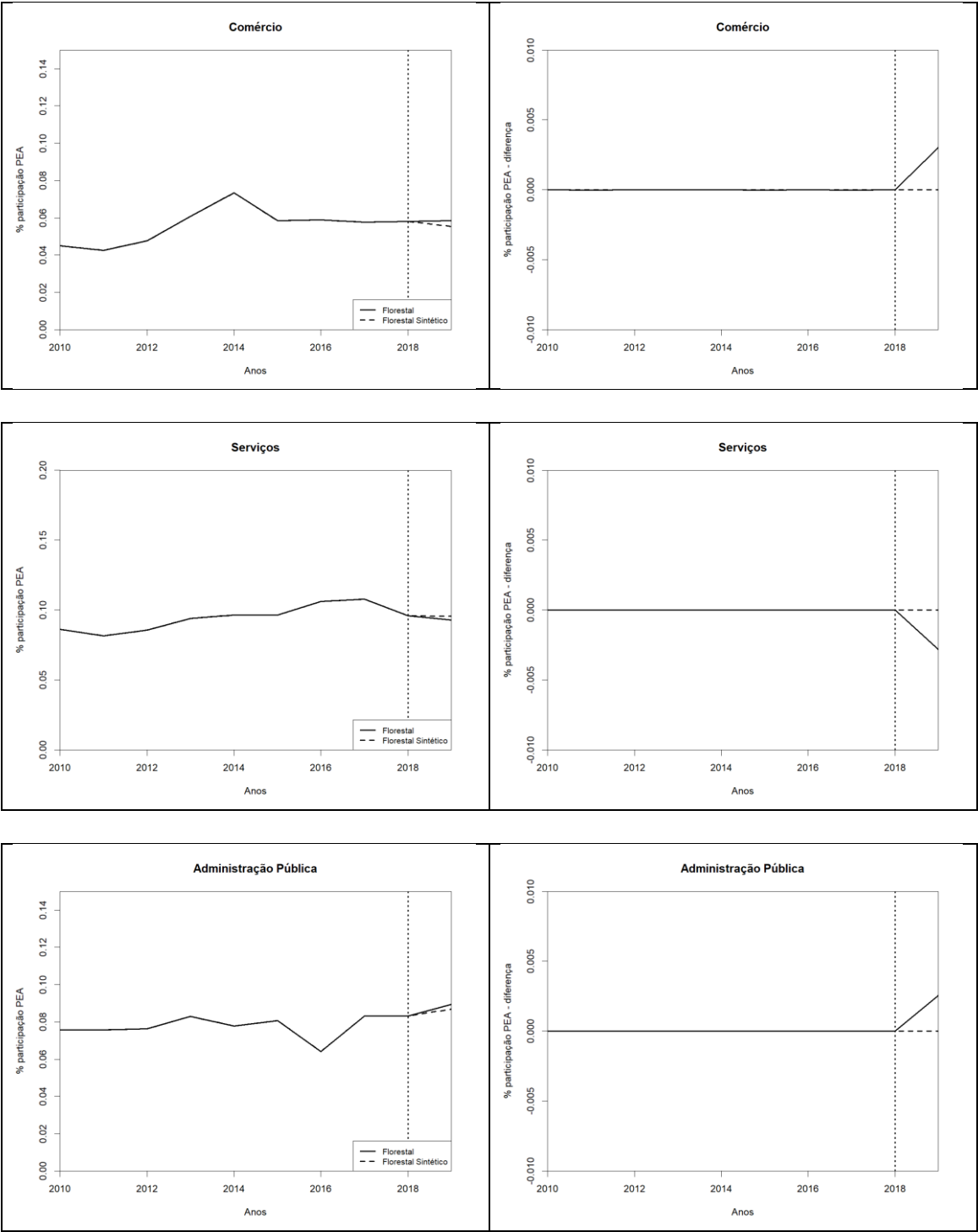
Construção

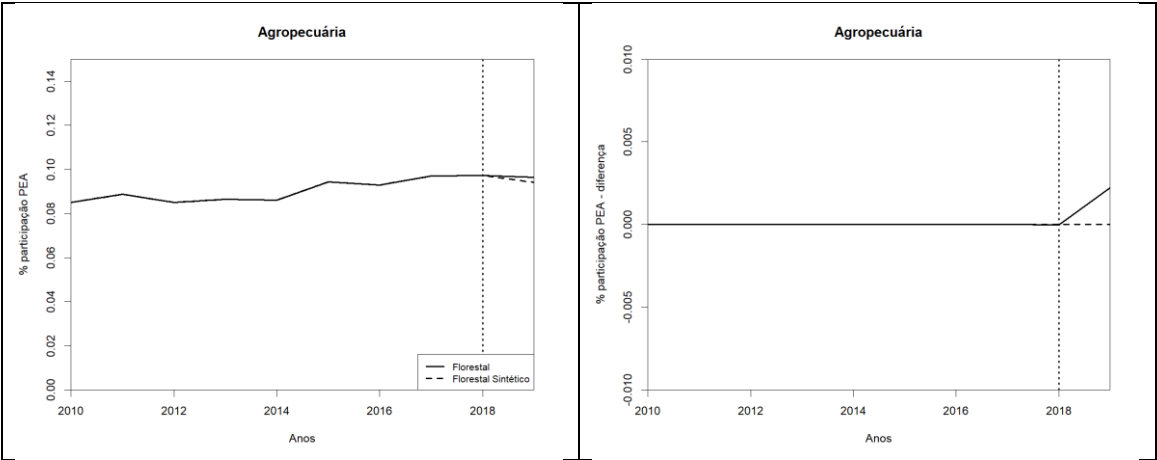
Anos	Florestal	Florestal Sintético
2010	0.002	0.002
2012	0.008	0.008
2014	0.004	0.004
2016	0.005	0.005
2018	0.012	0.007

Construção

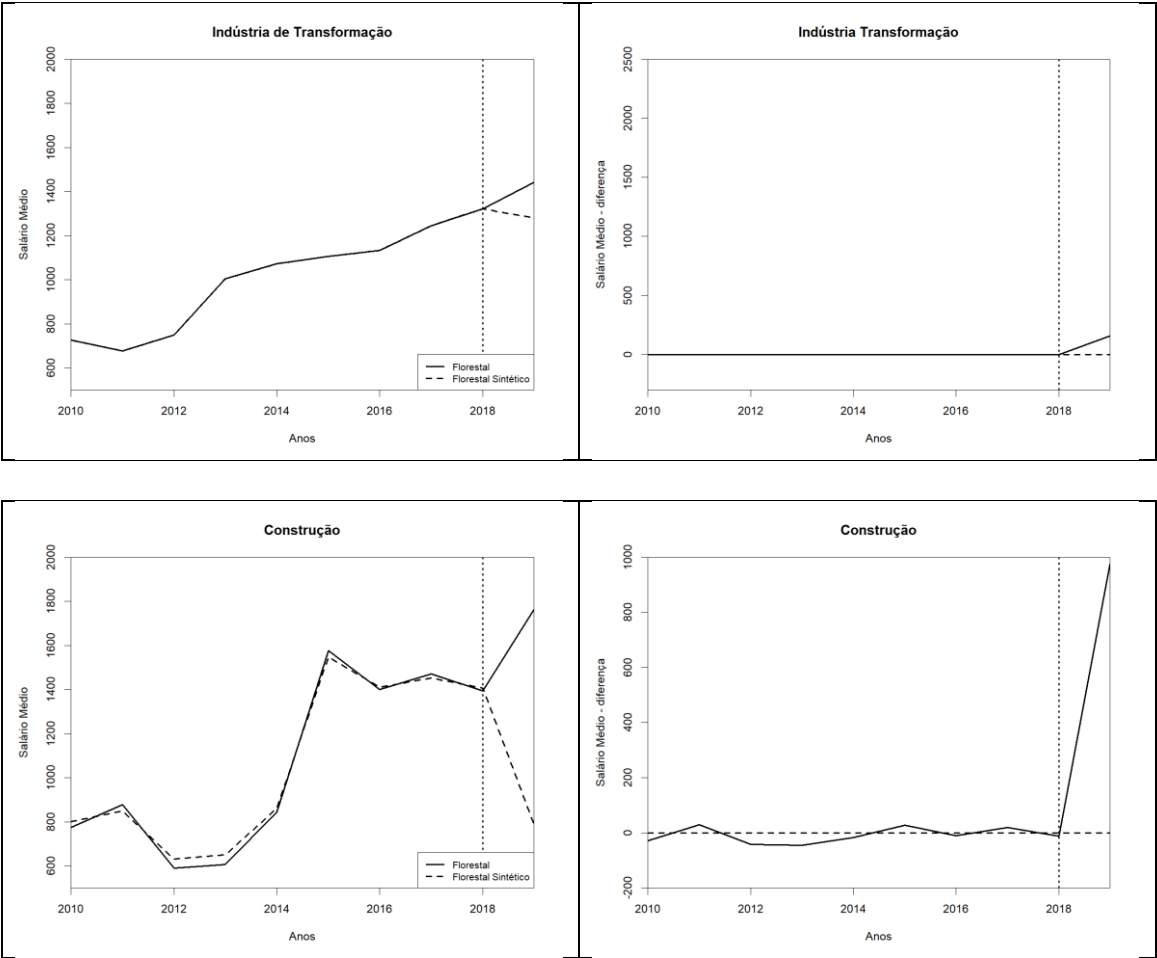
Anos	% participação PEA - diferença
2010	0
2012	0
2014	0
2016	0
2018	0
2019	0.005







2. Salário Médio



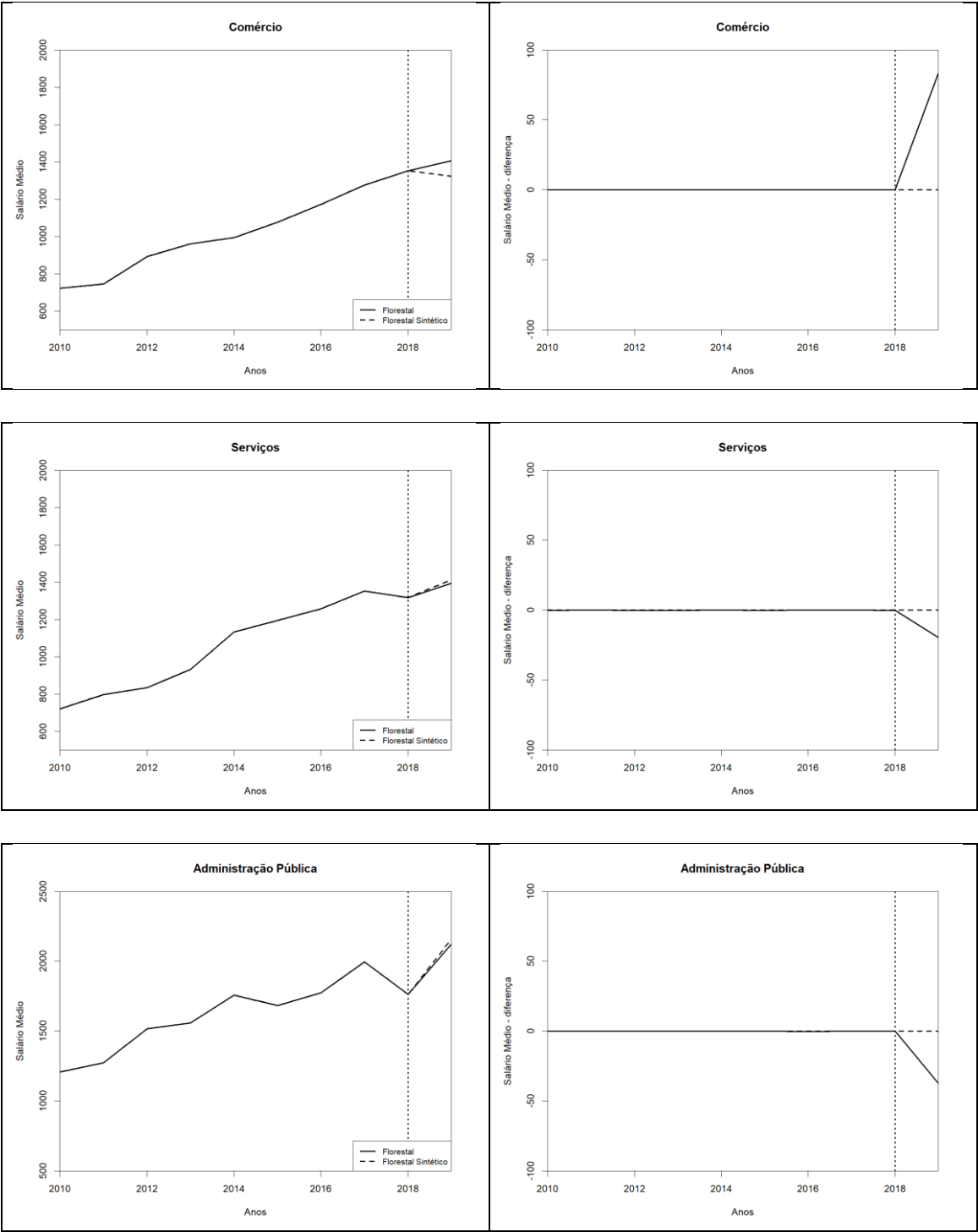
Construção

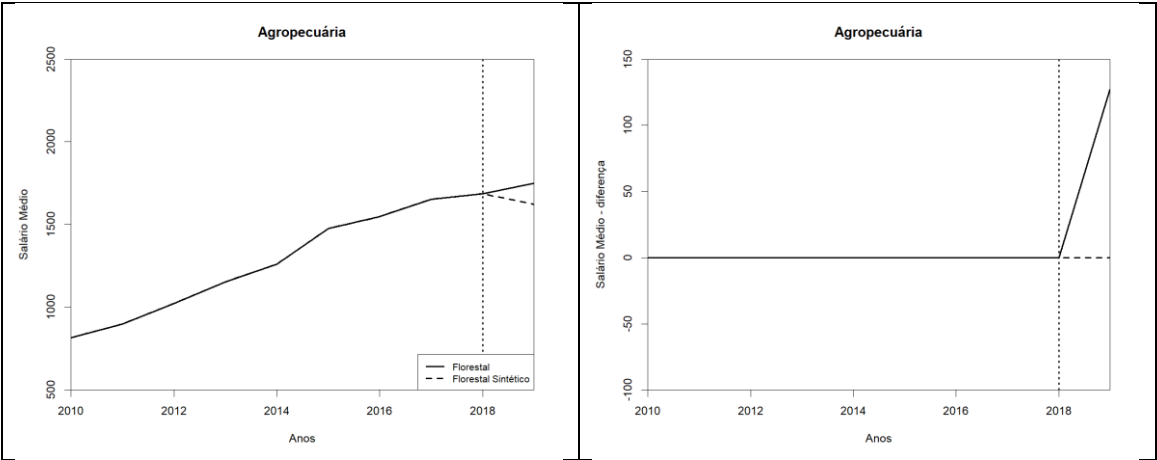
Anos	Florestal	Florestal Sintético
2010	800	800
2012	600	600
2014	850	850
2016	1400	1400
2018	1450	1450
2019	1750	800

Construção

Anos	Diferença
2010	0
2012	0
2014	0
2016	0
2018	0
2019	900

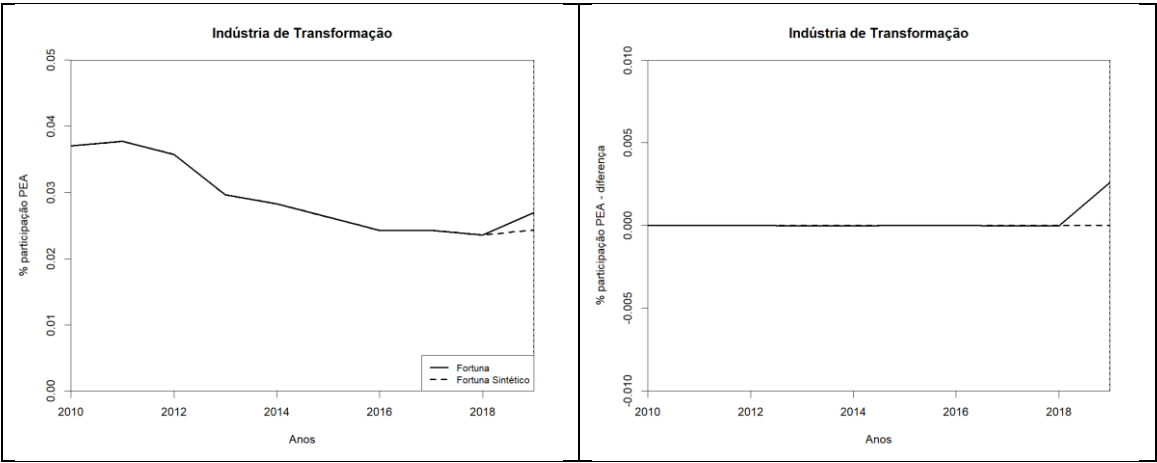
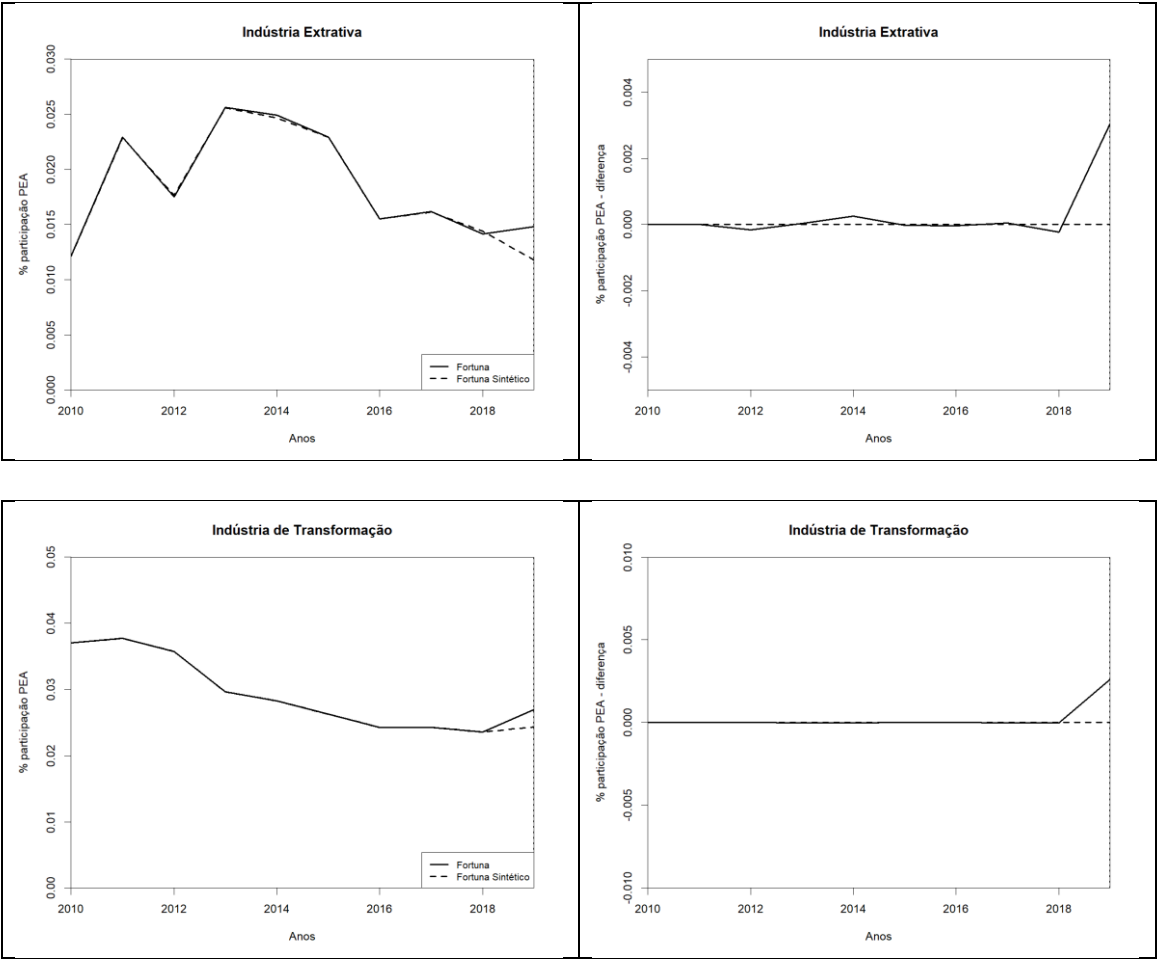


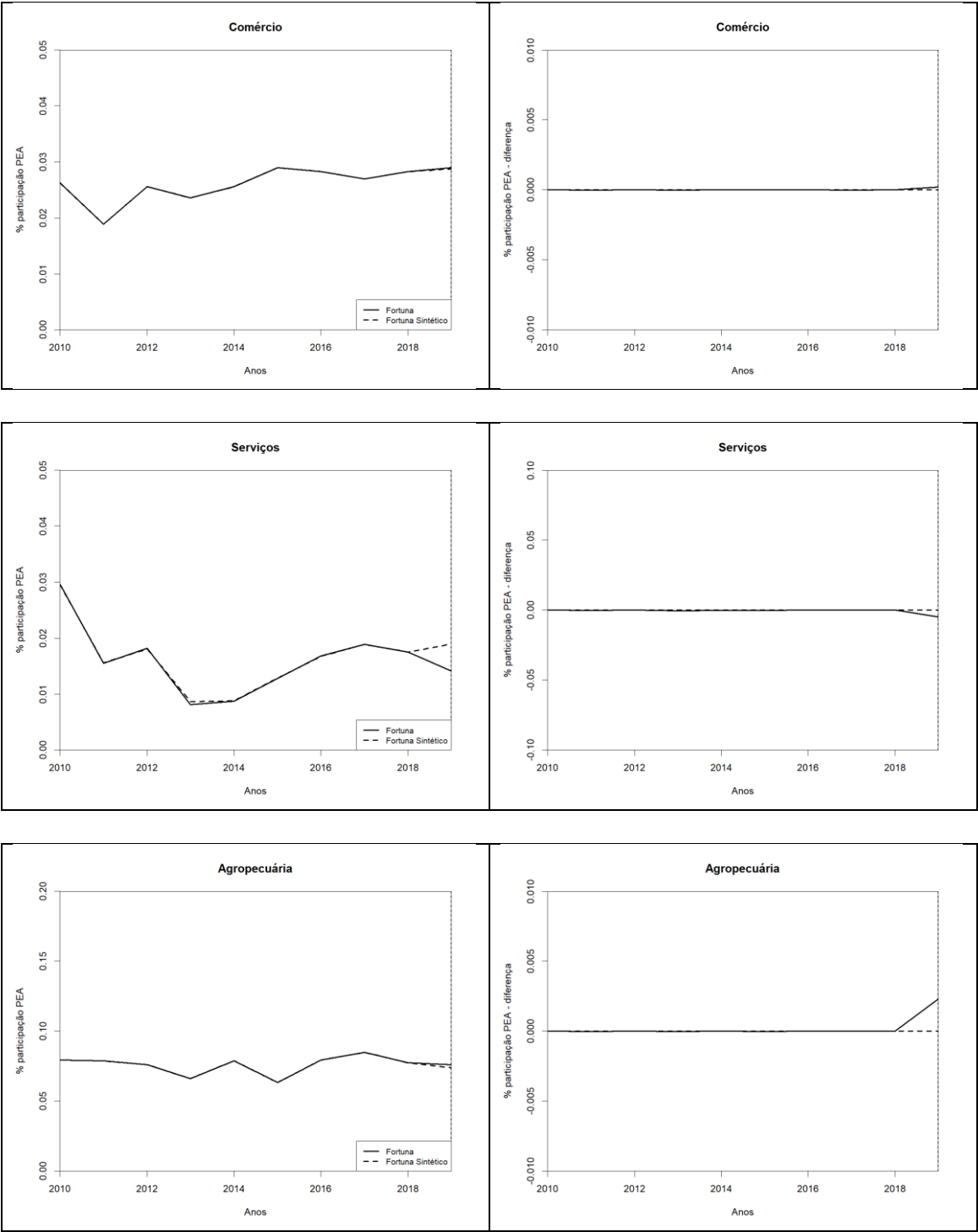




4. Fortuna

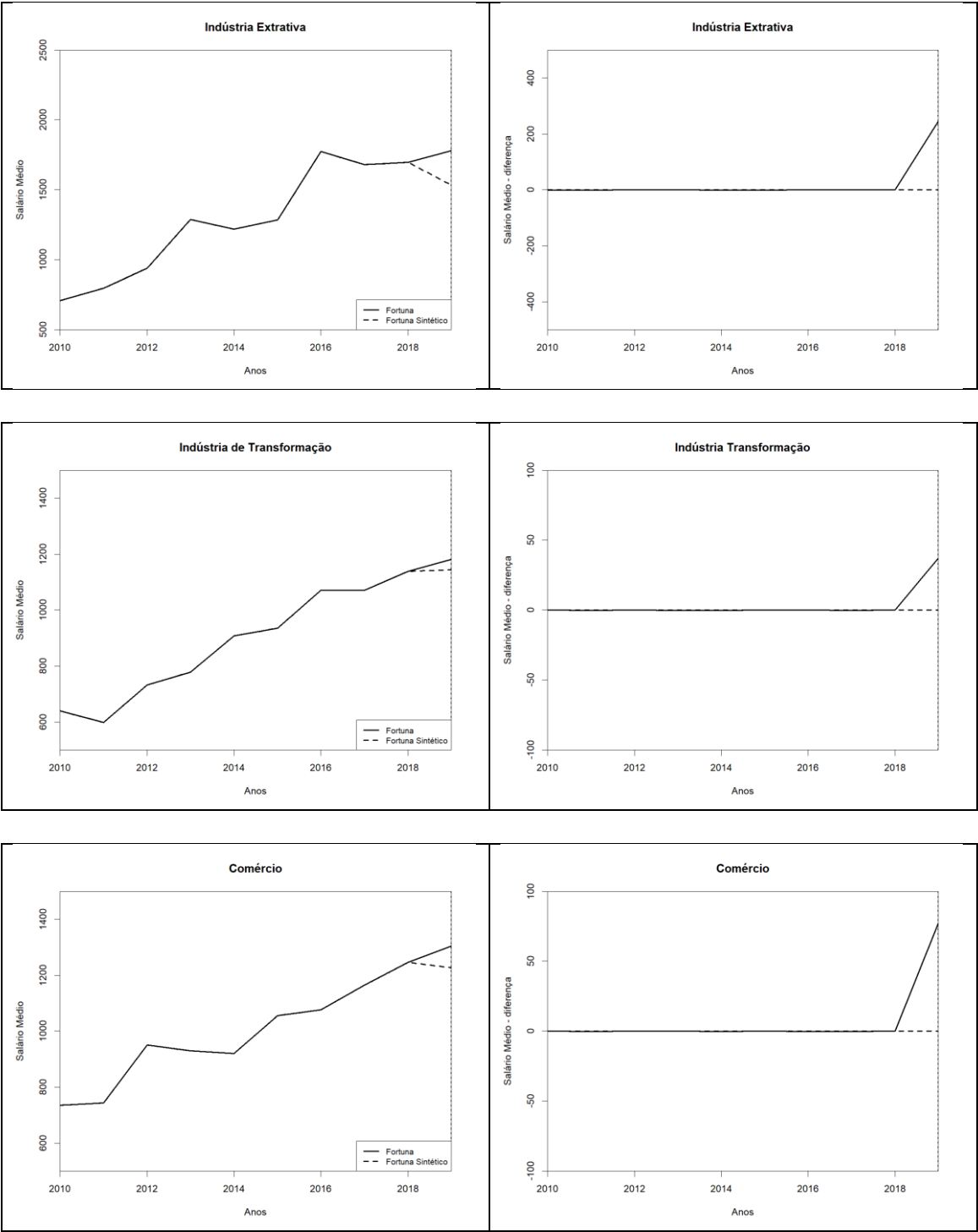
1. Participação na PEA

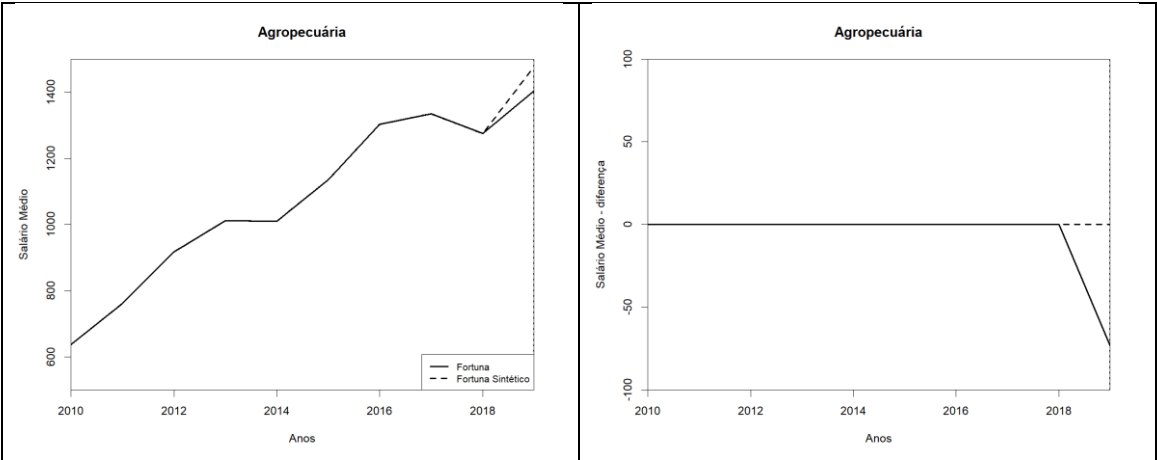
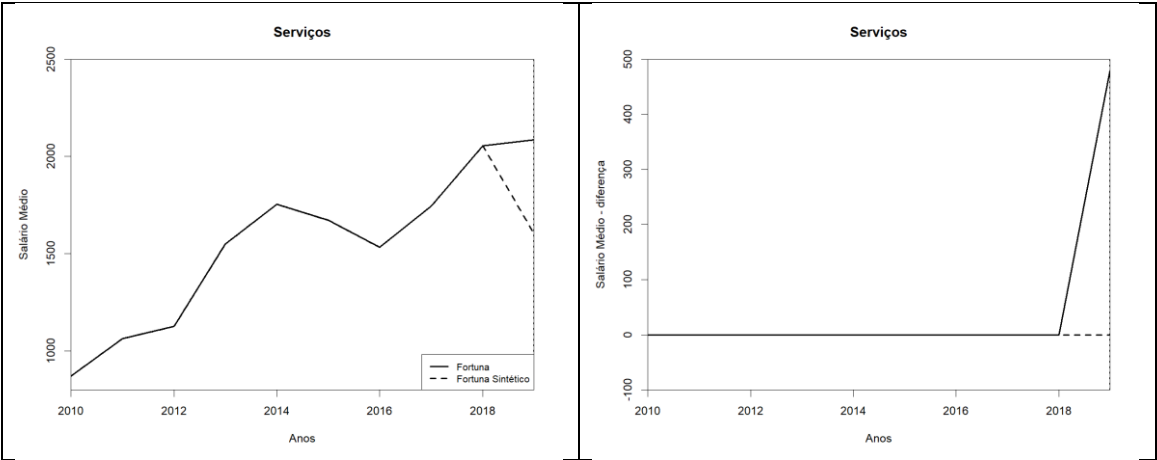




2. Salário Médio

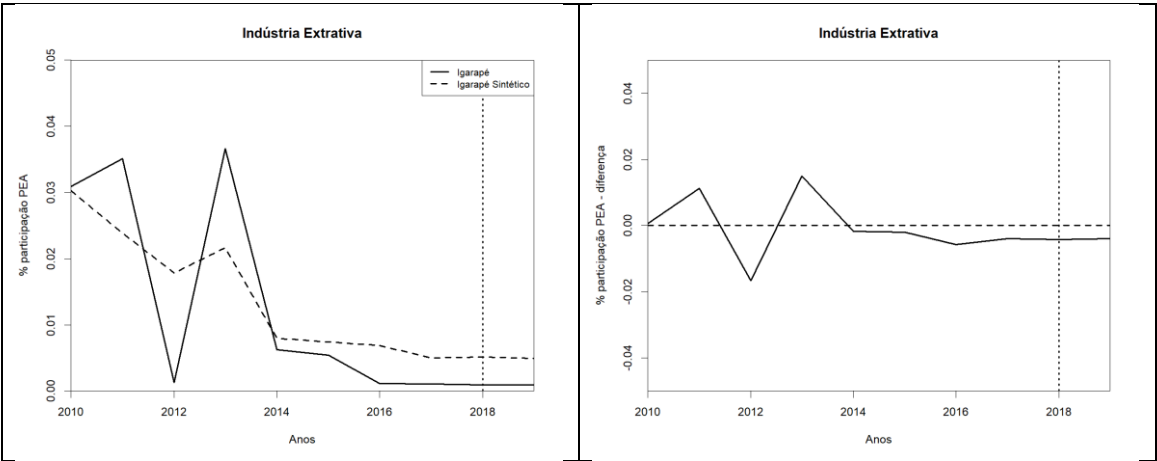


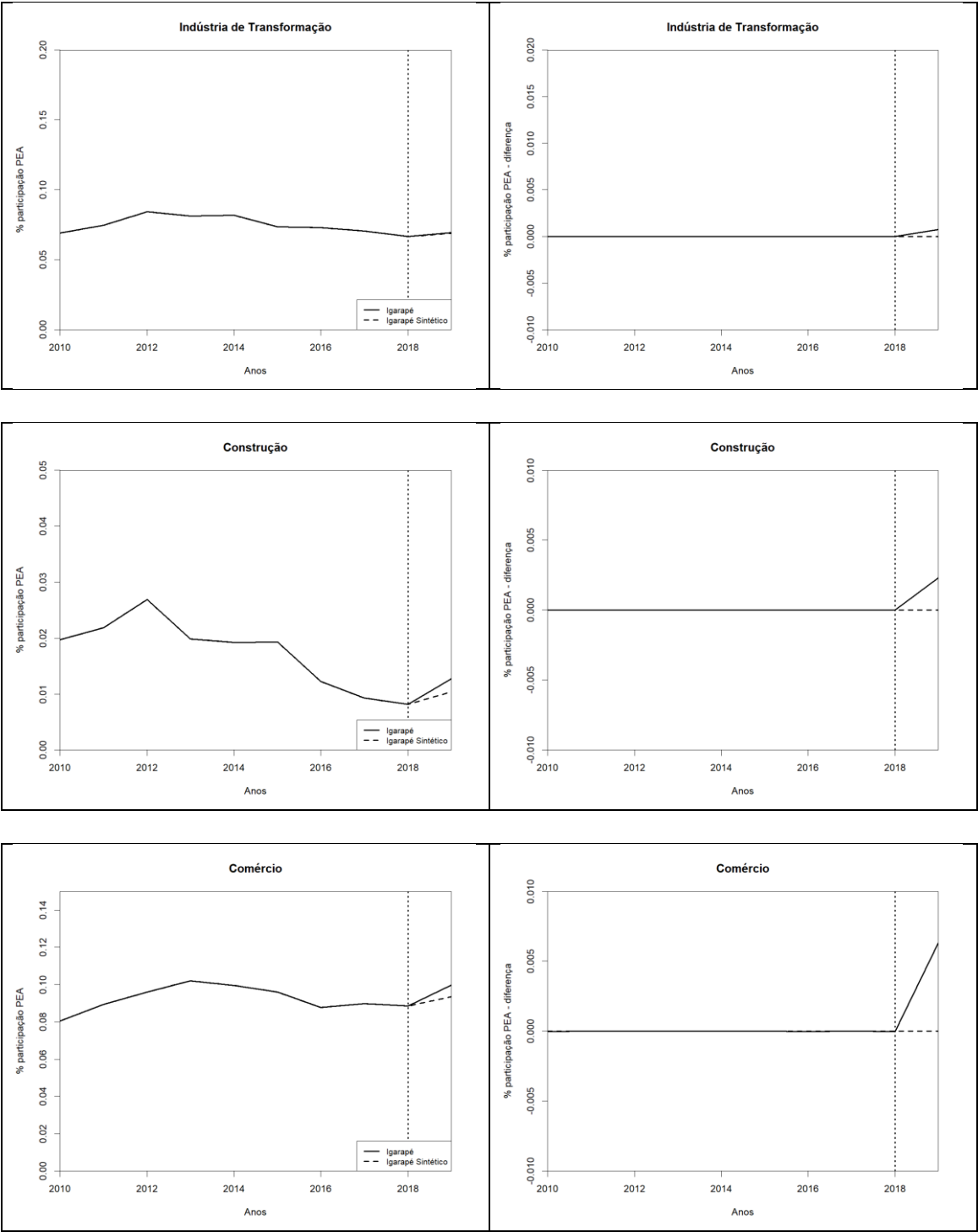


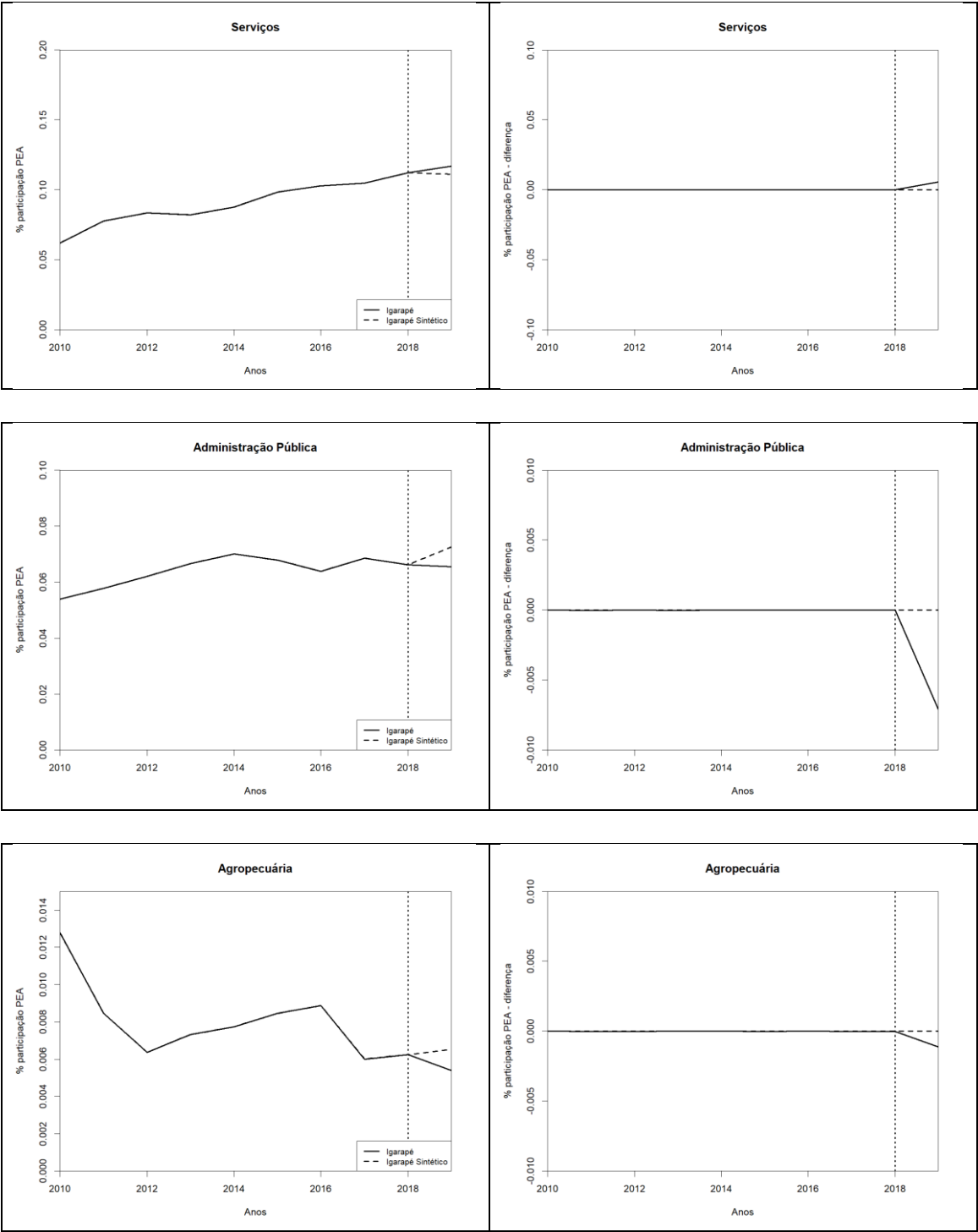


5. Igarapé

1. Participação na PEA

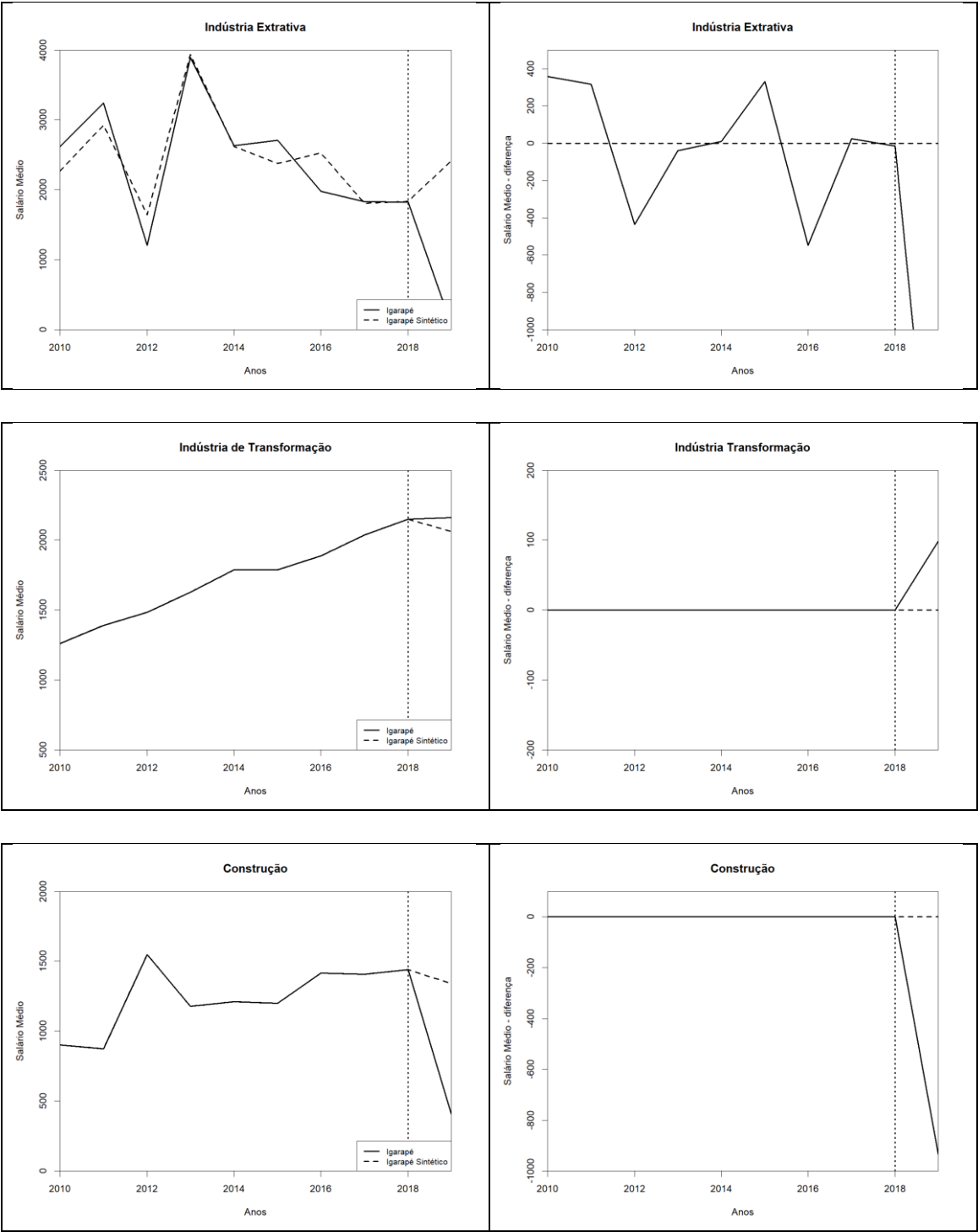


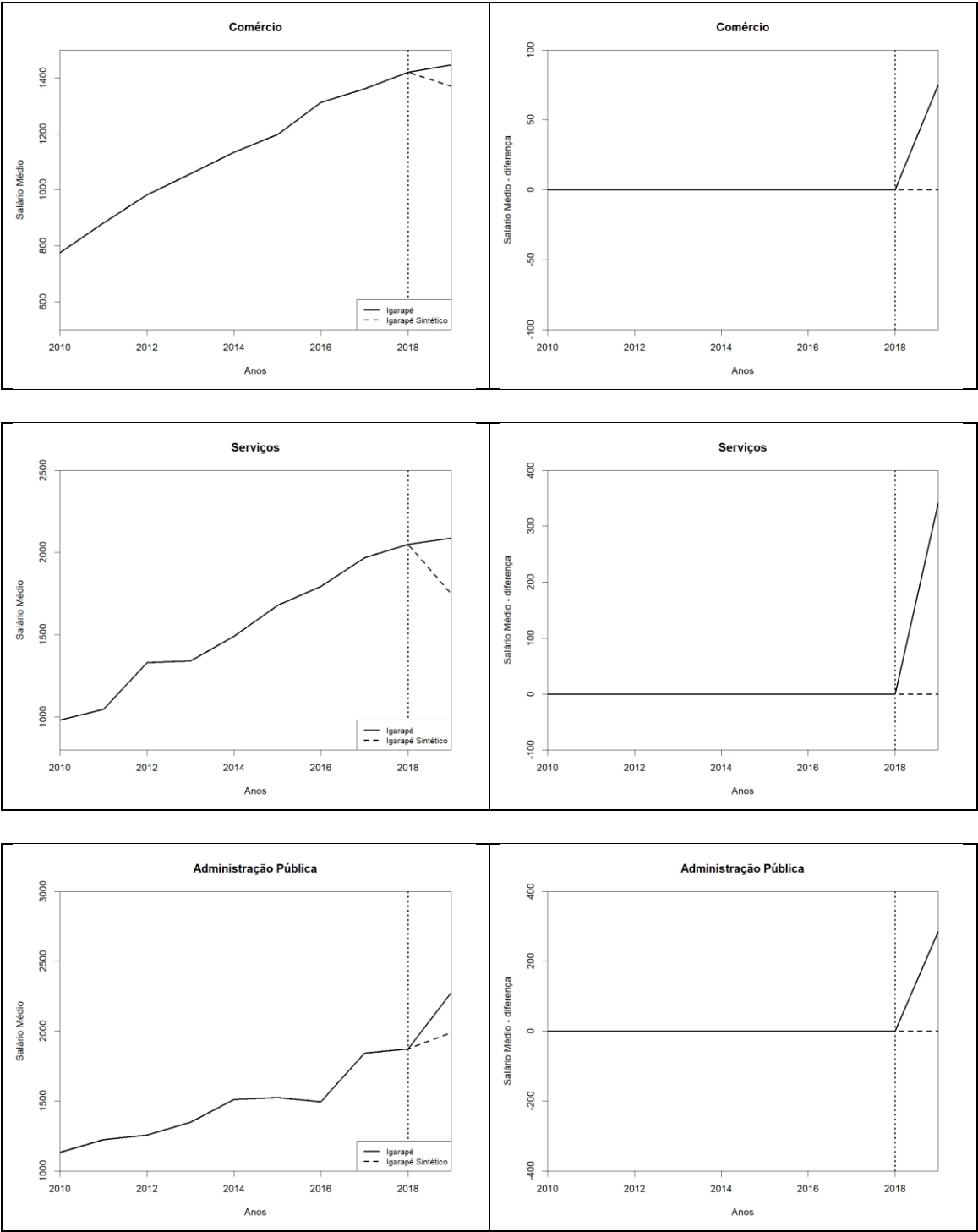


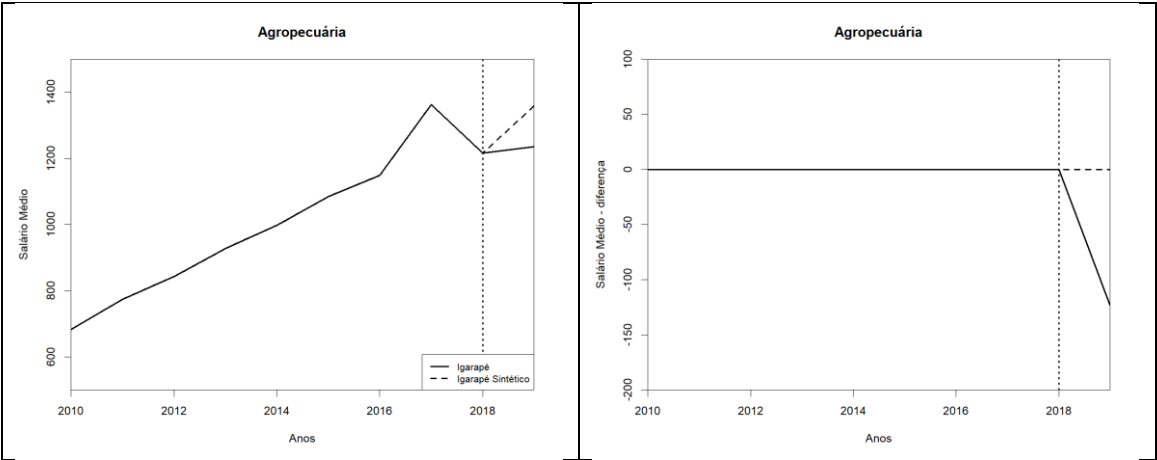


2. Salário Médio



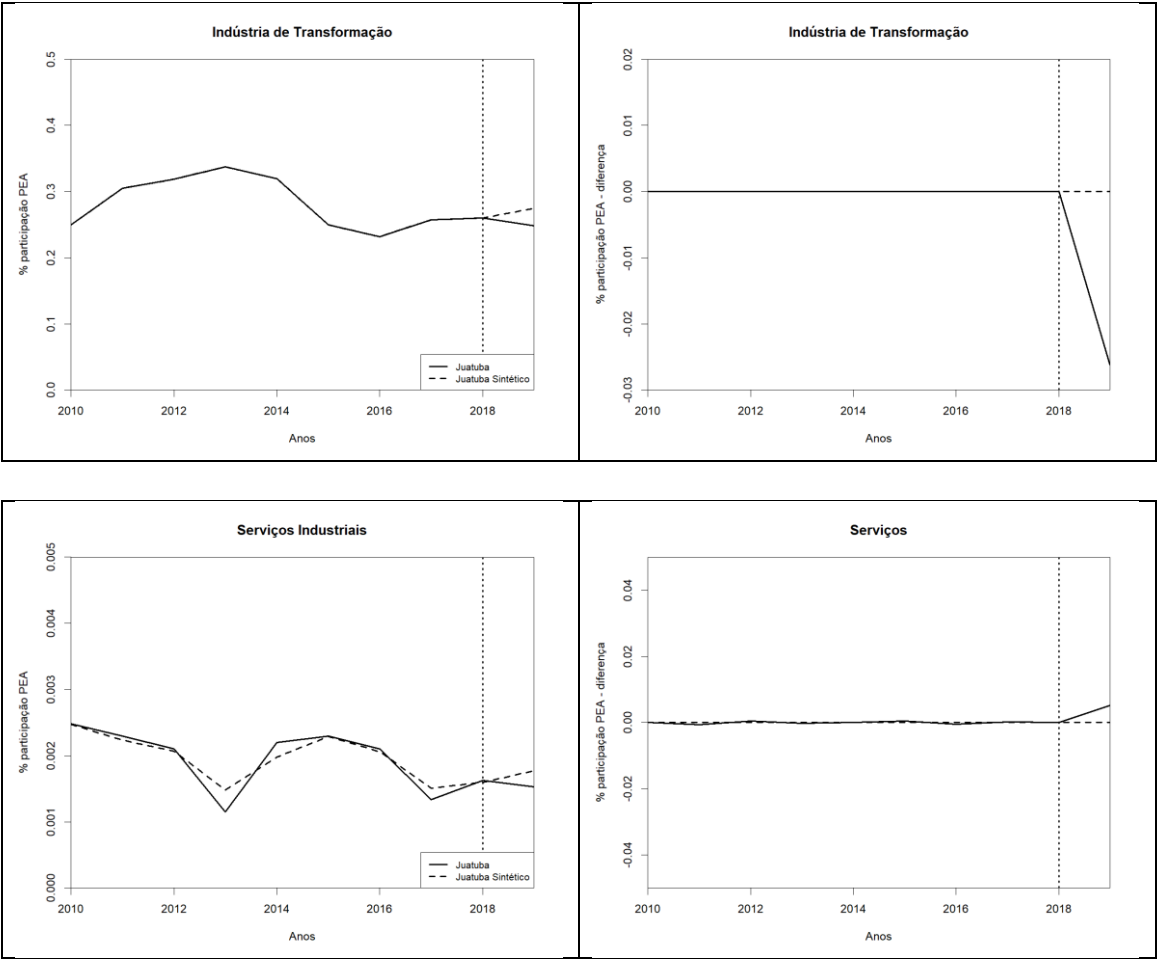


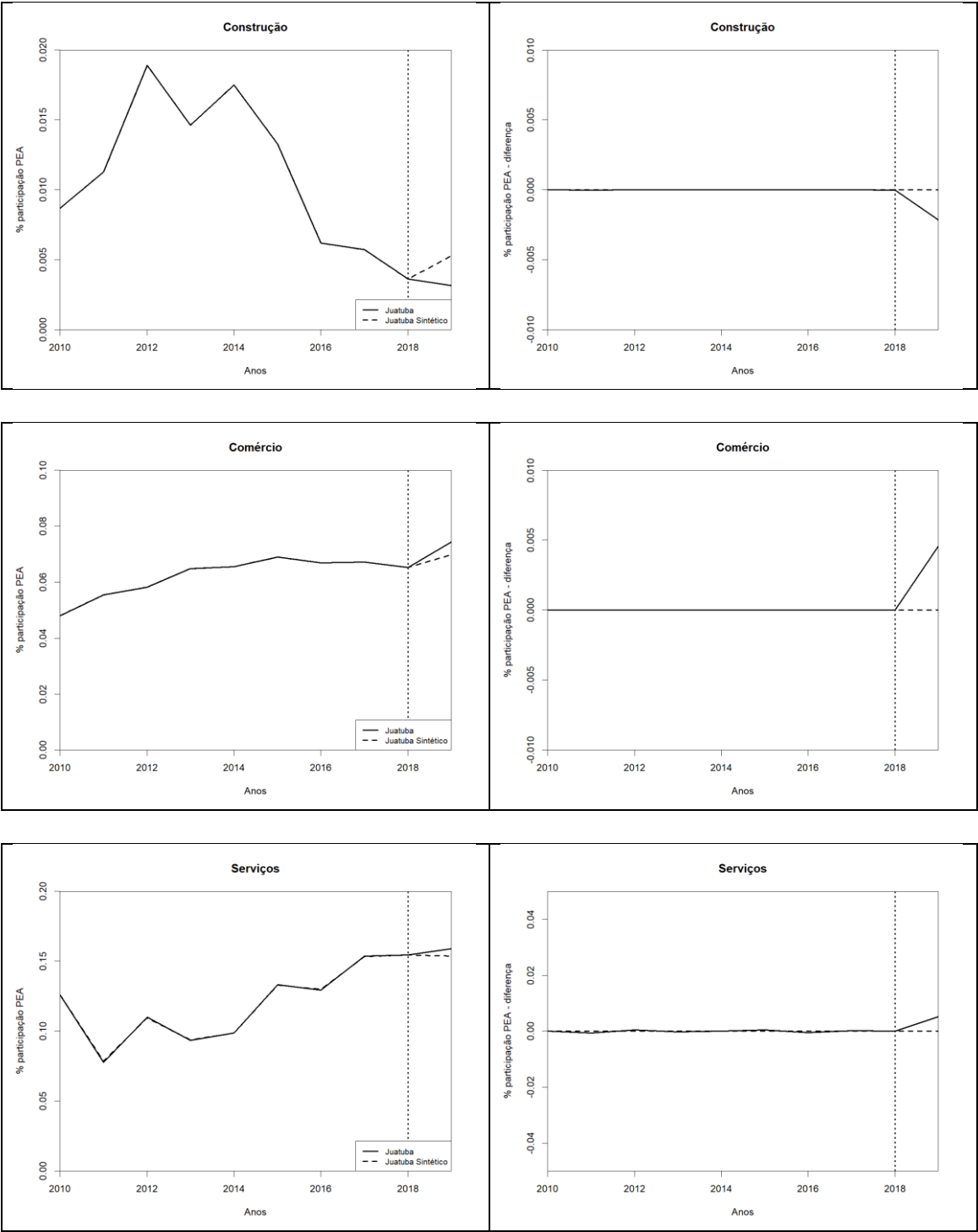


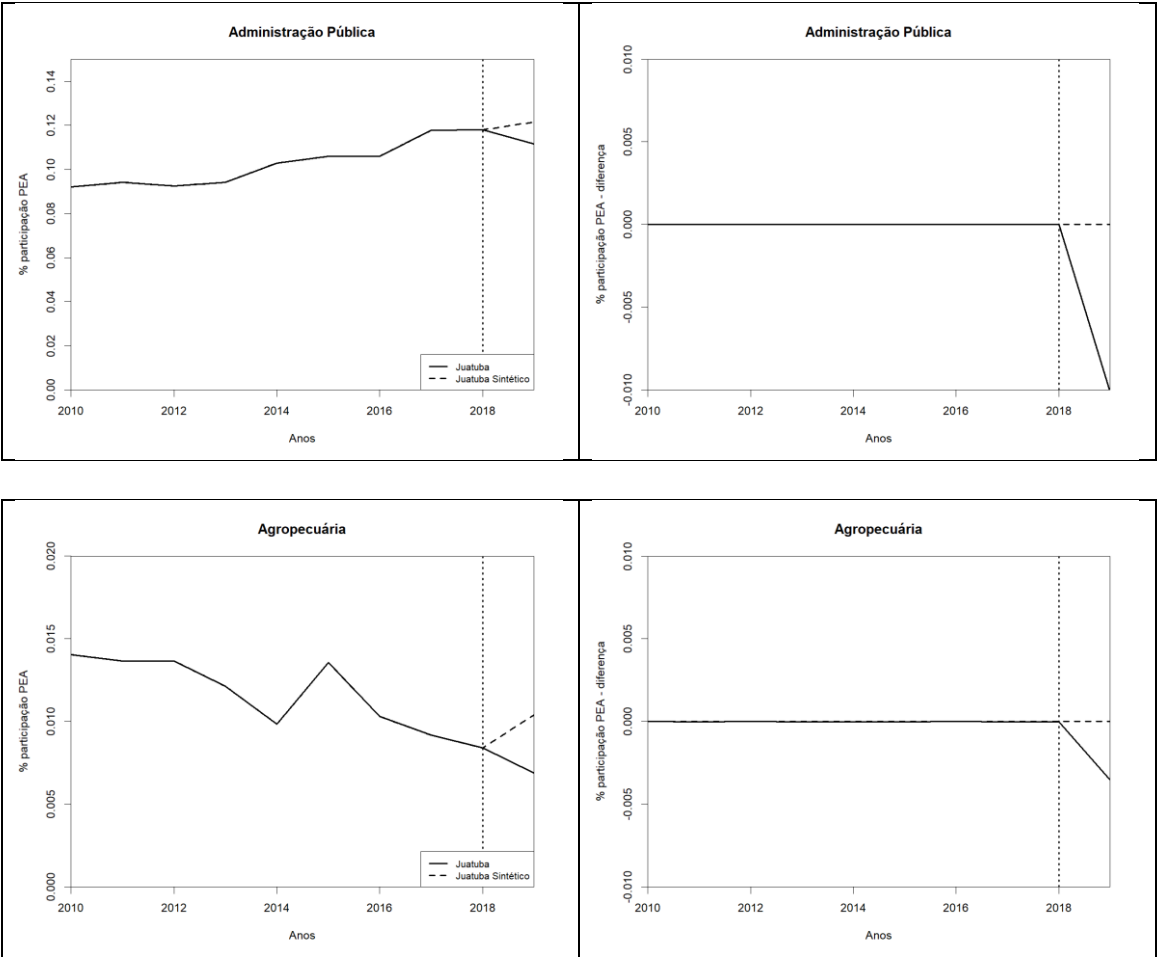


6. Juatuba

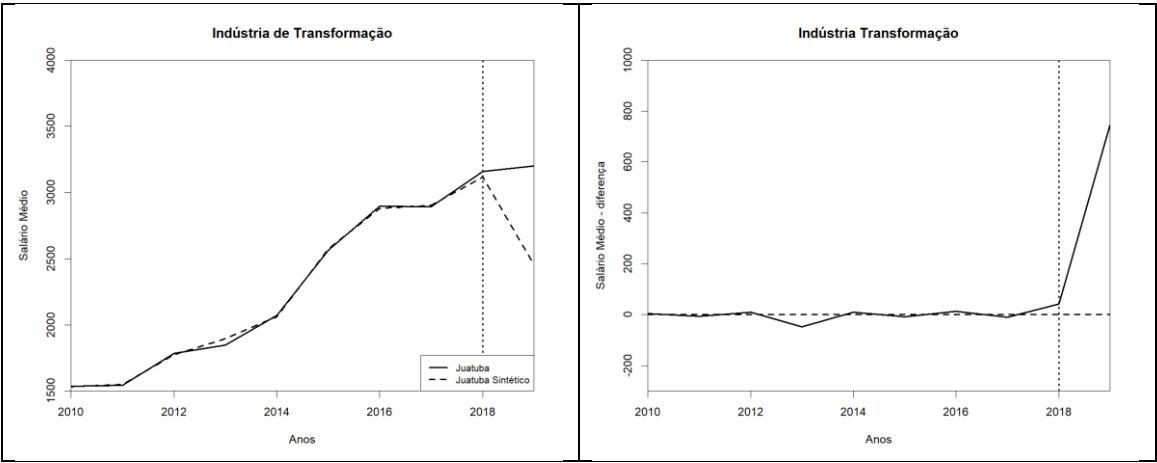
1. Participação na PEA

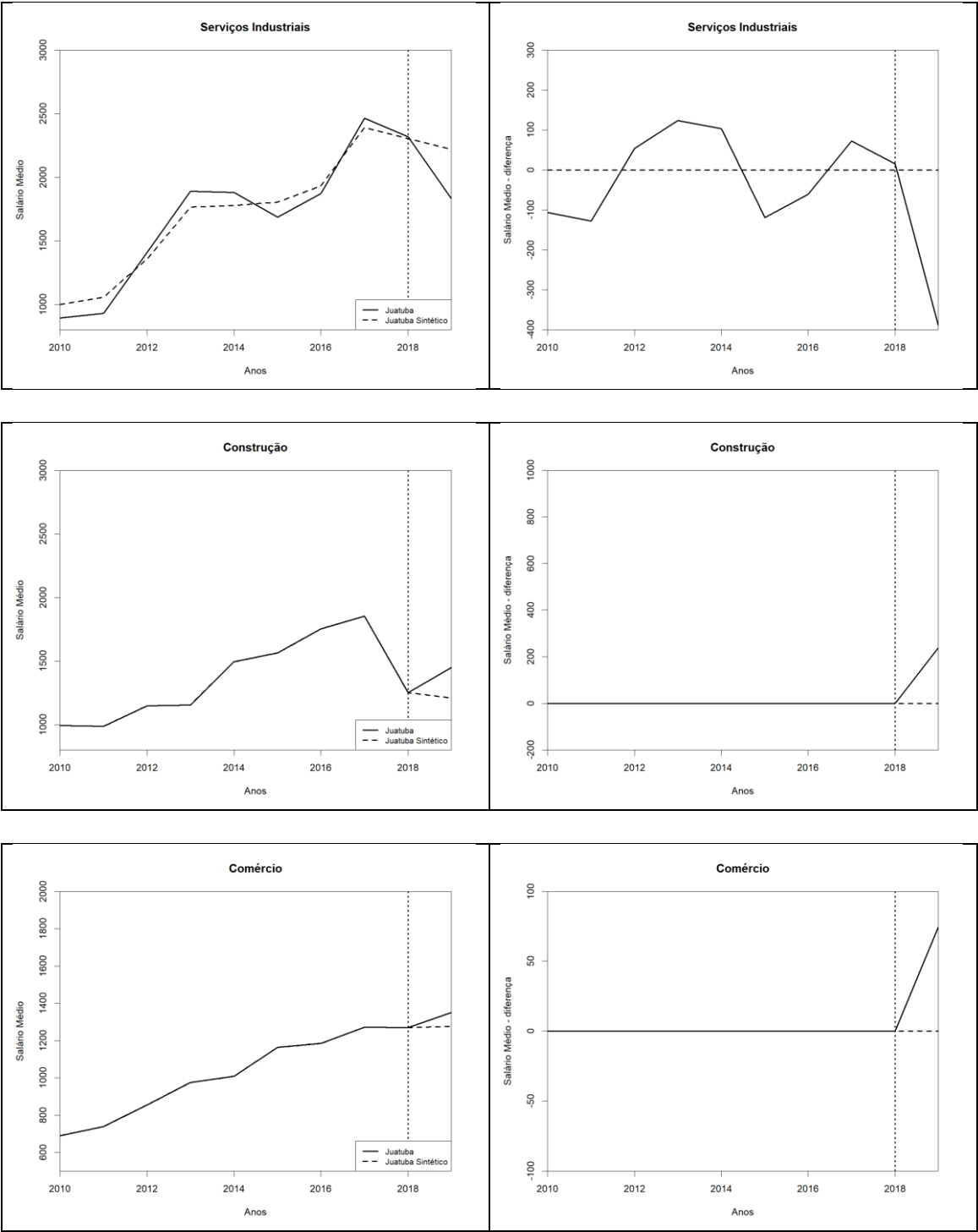


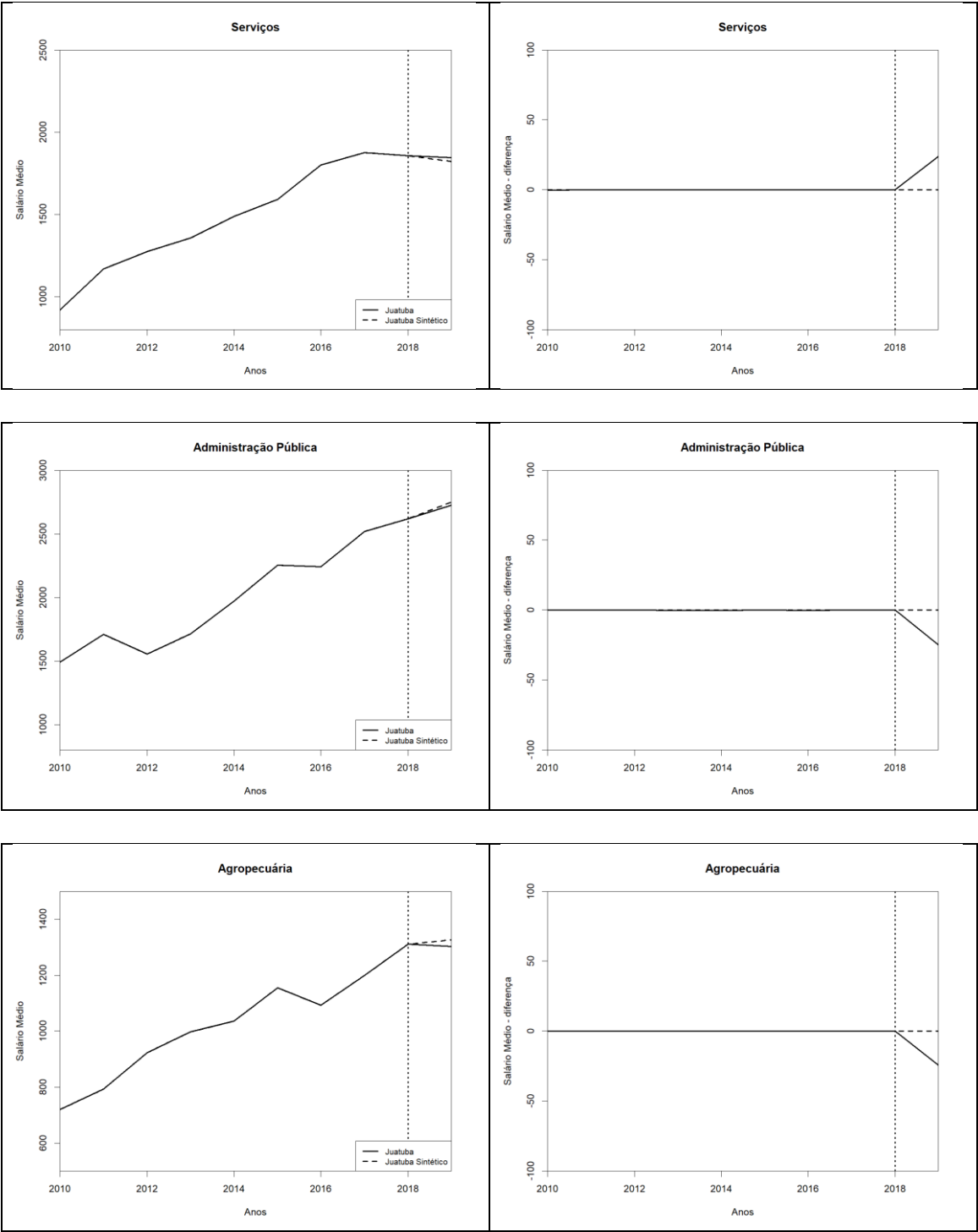




2. Salário Médio

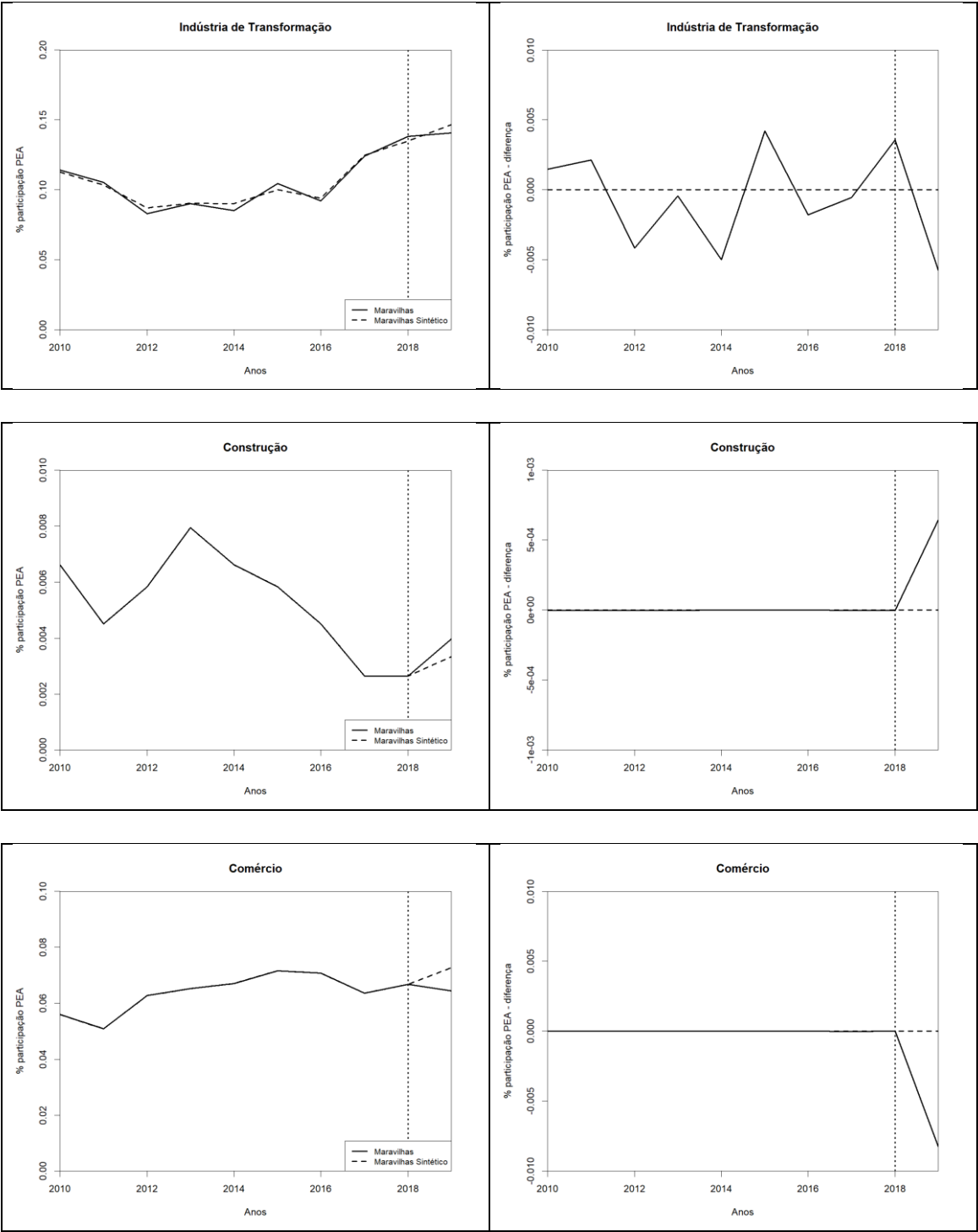


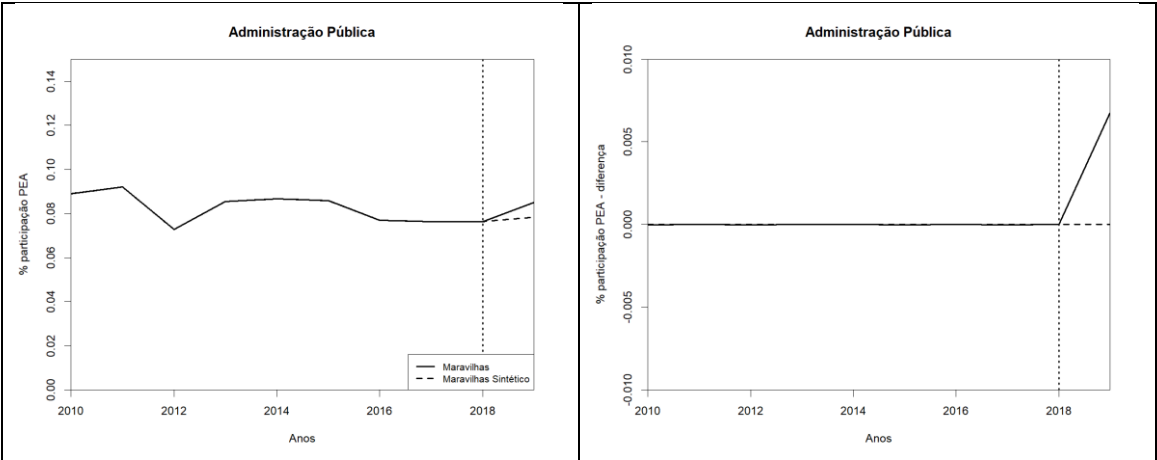
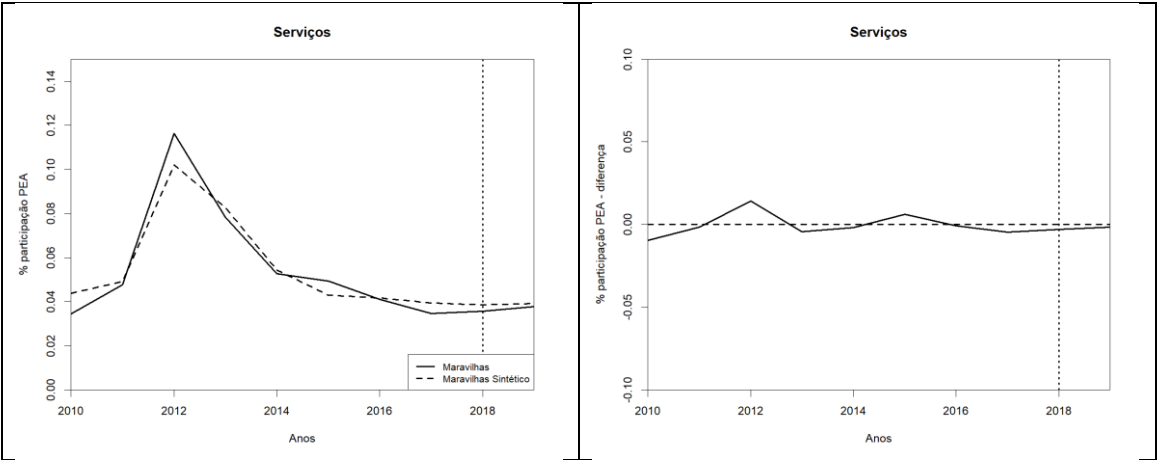




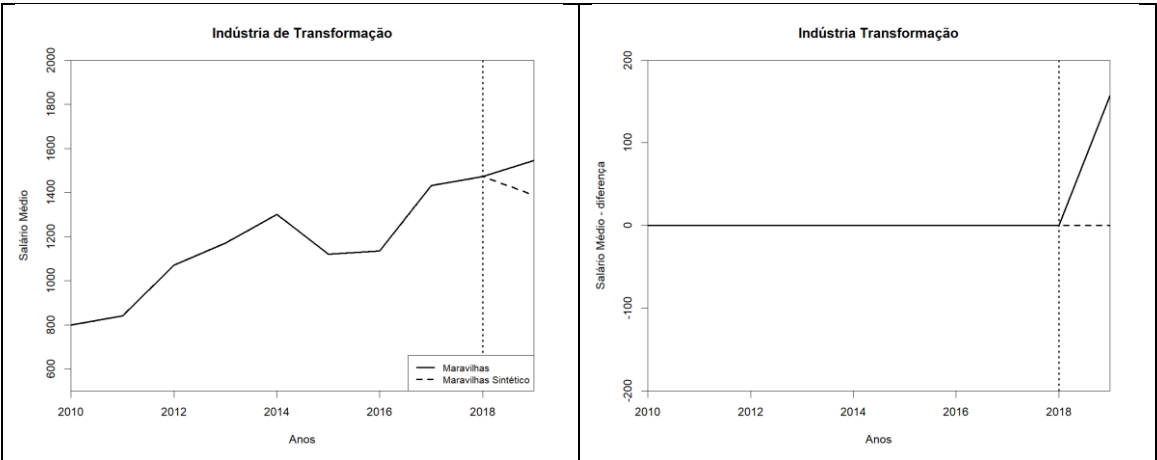
7. Maravilhas
1. Participação na PEA

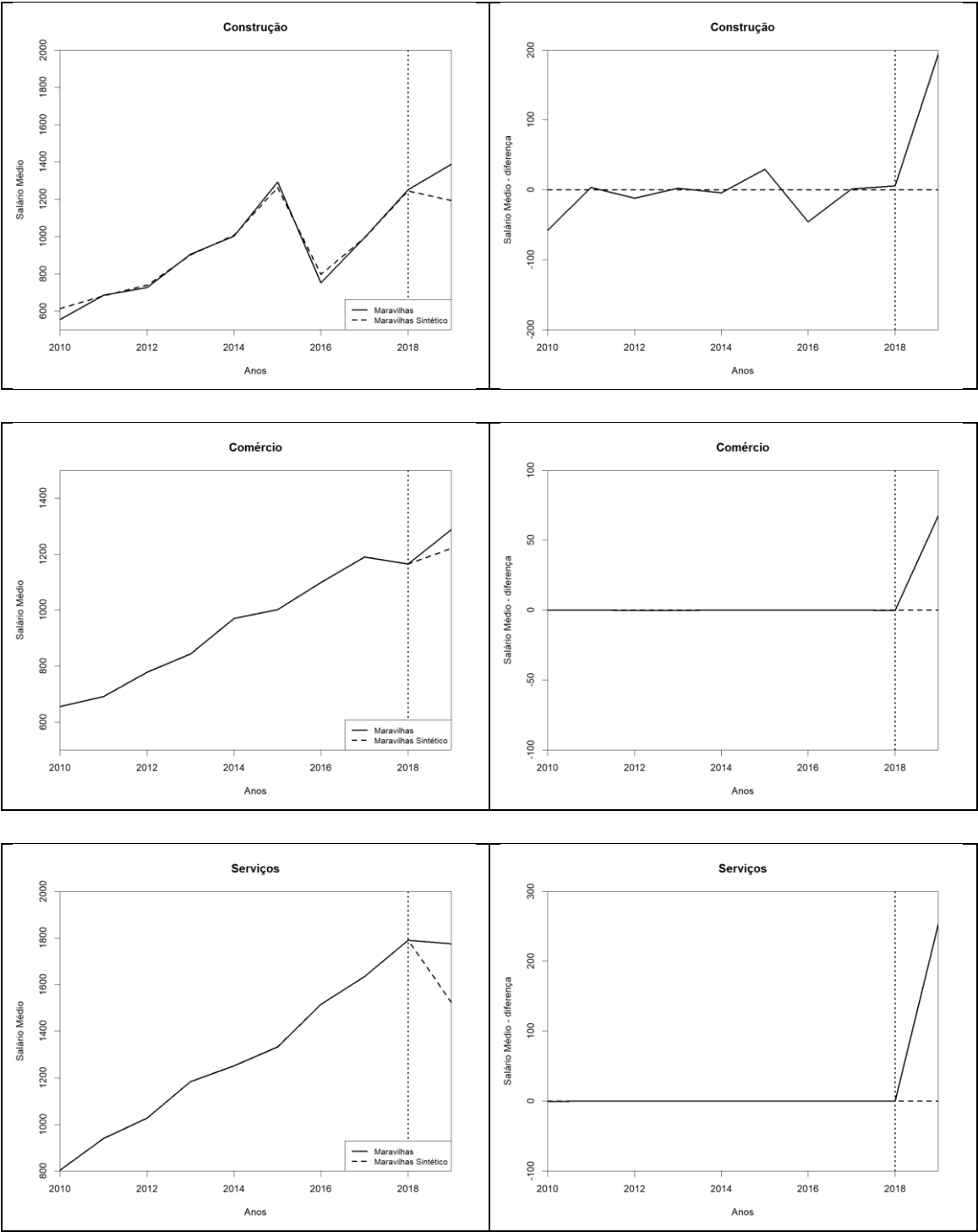


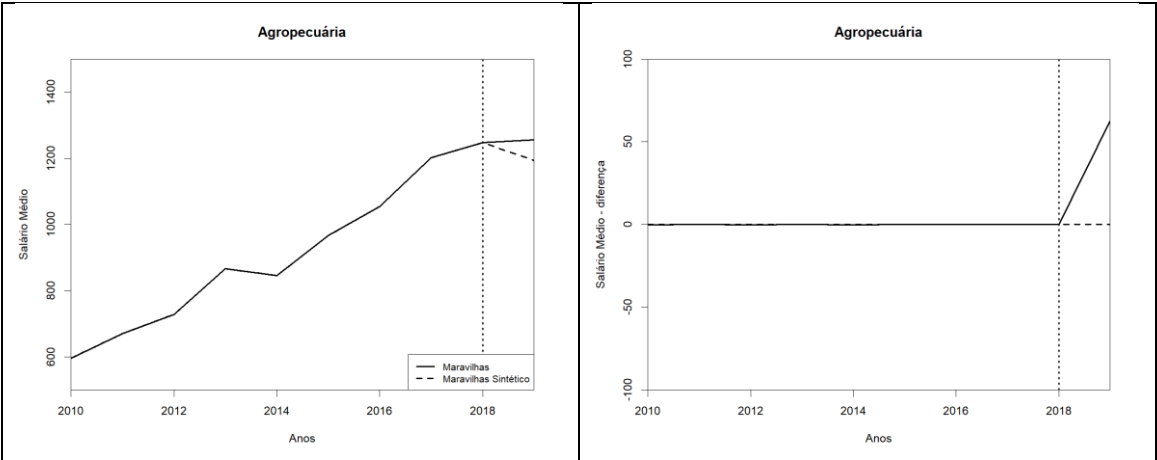
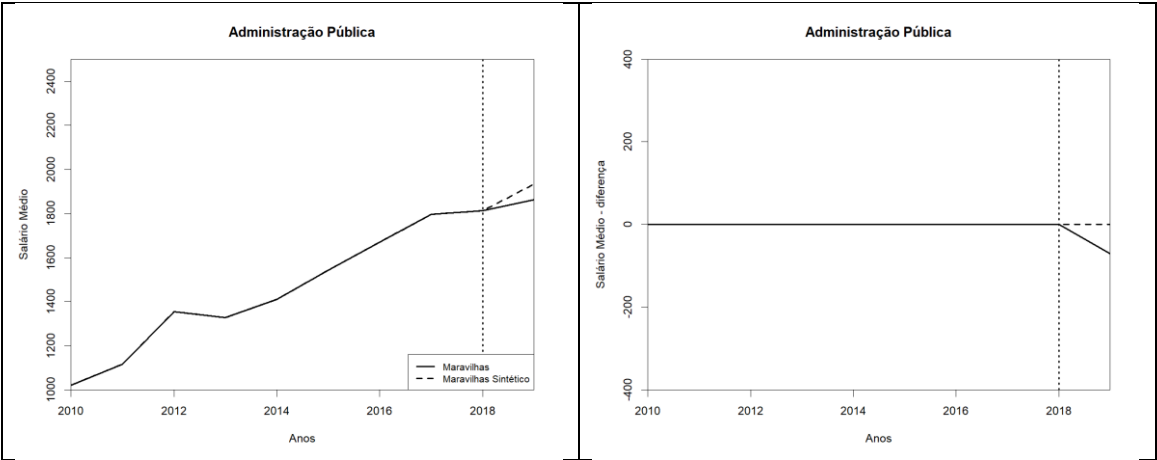




2. Salário Médio

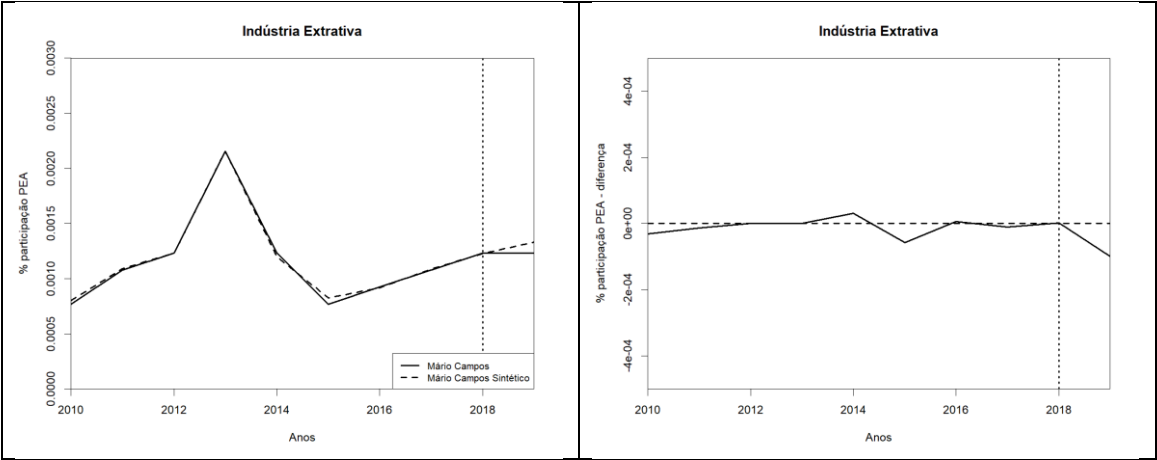


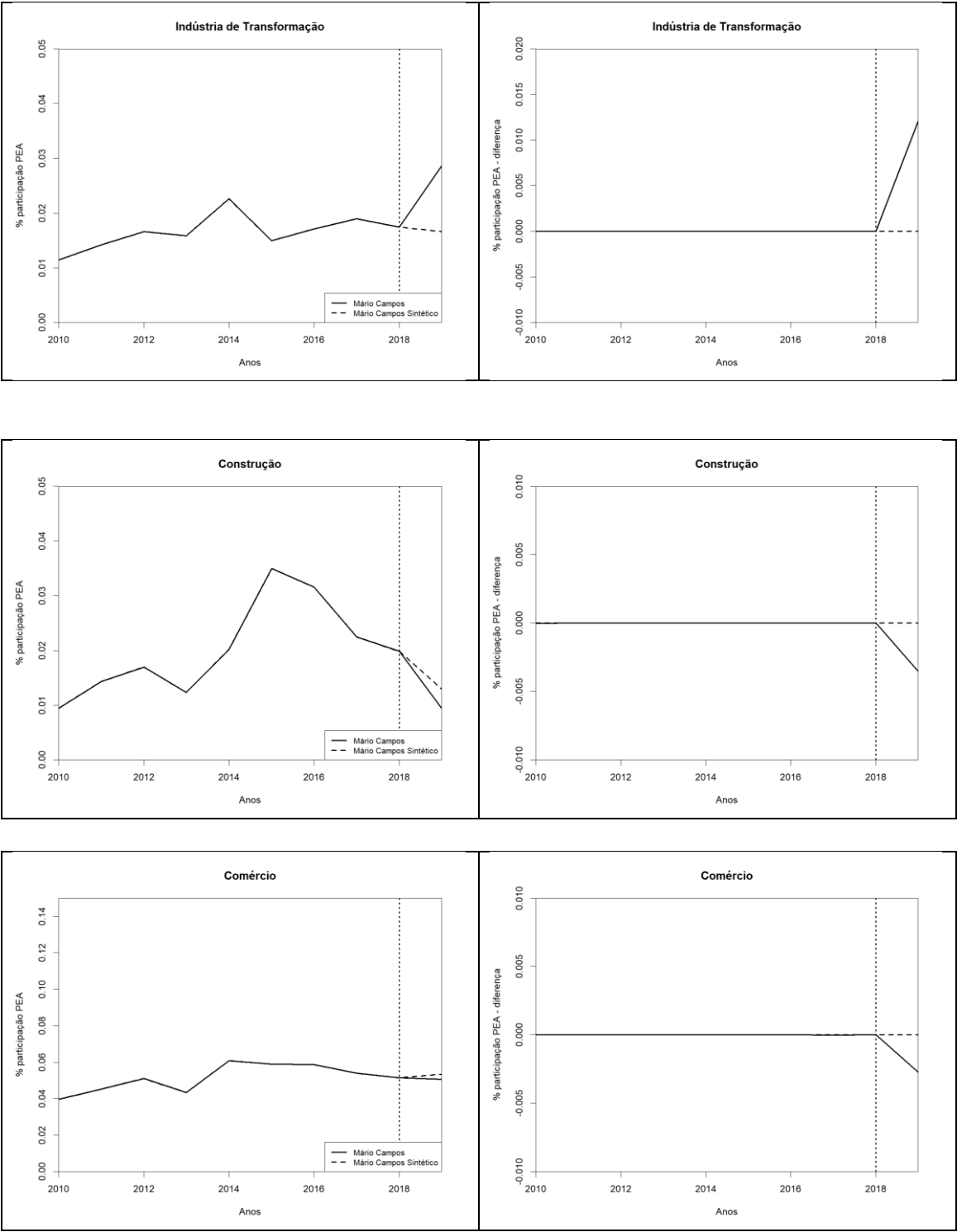


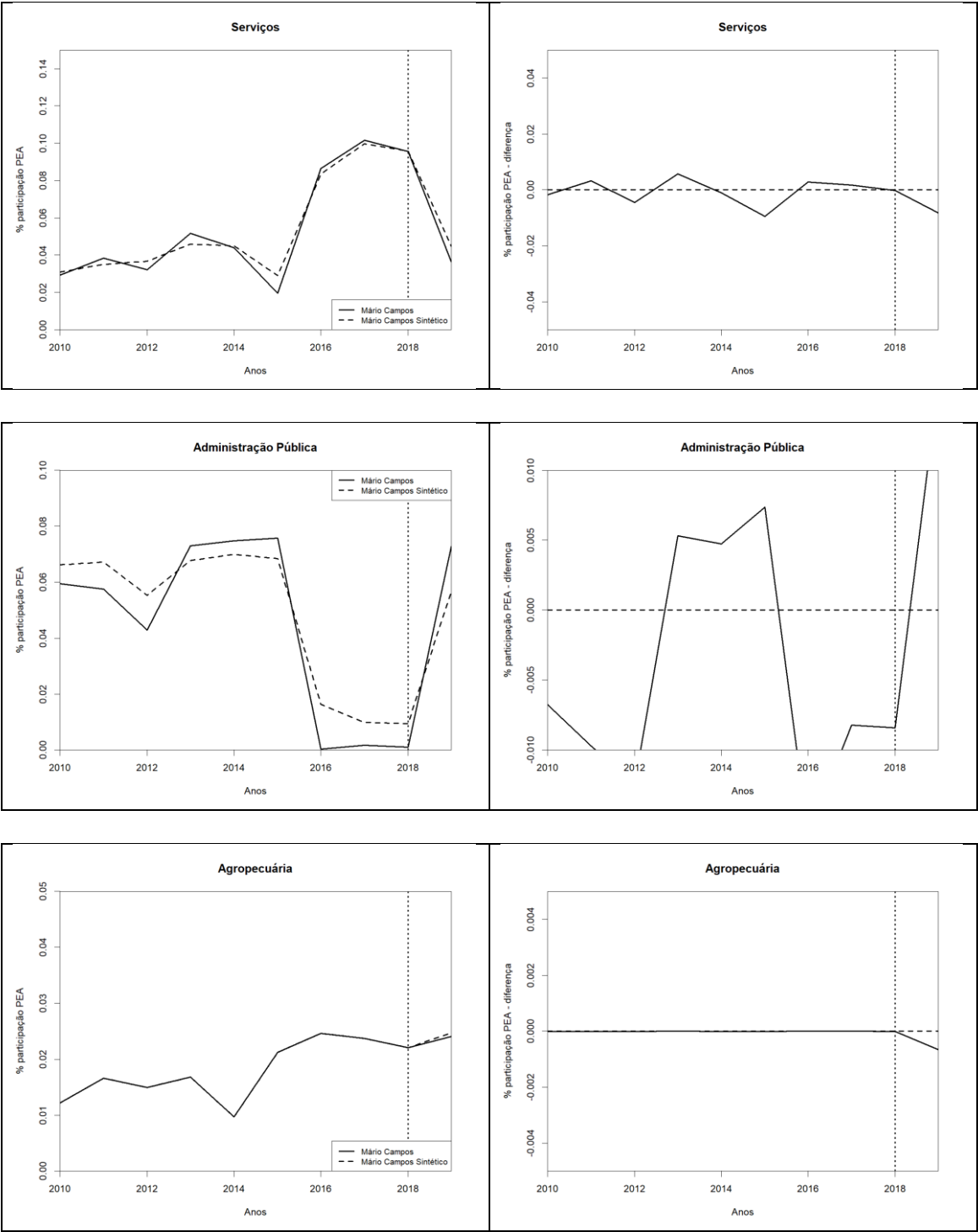


8. Mário Campos

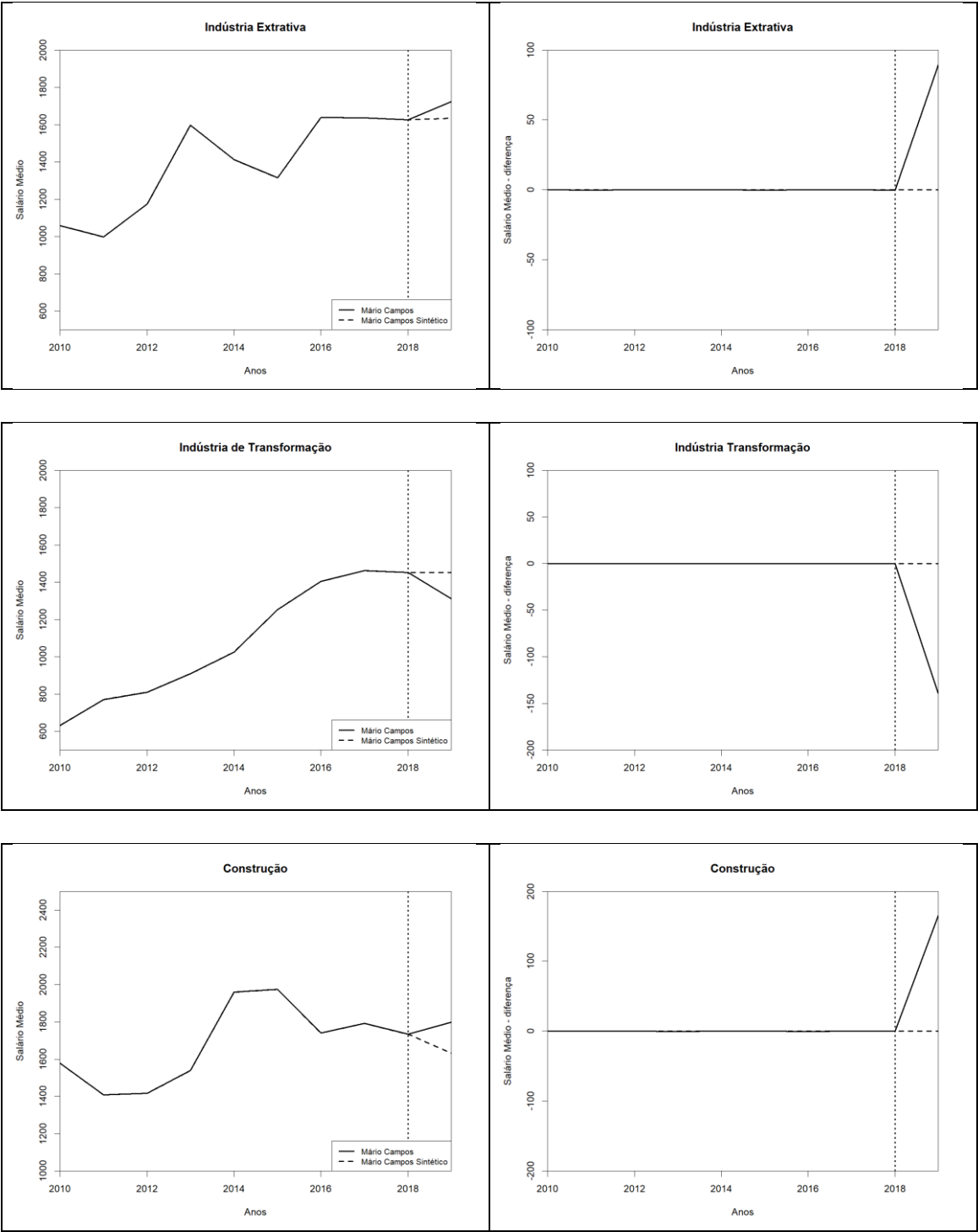
1. Participação na PEA

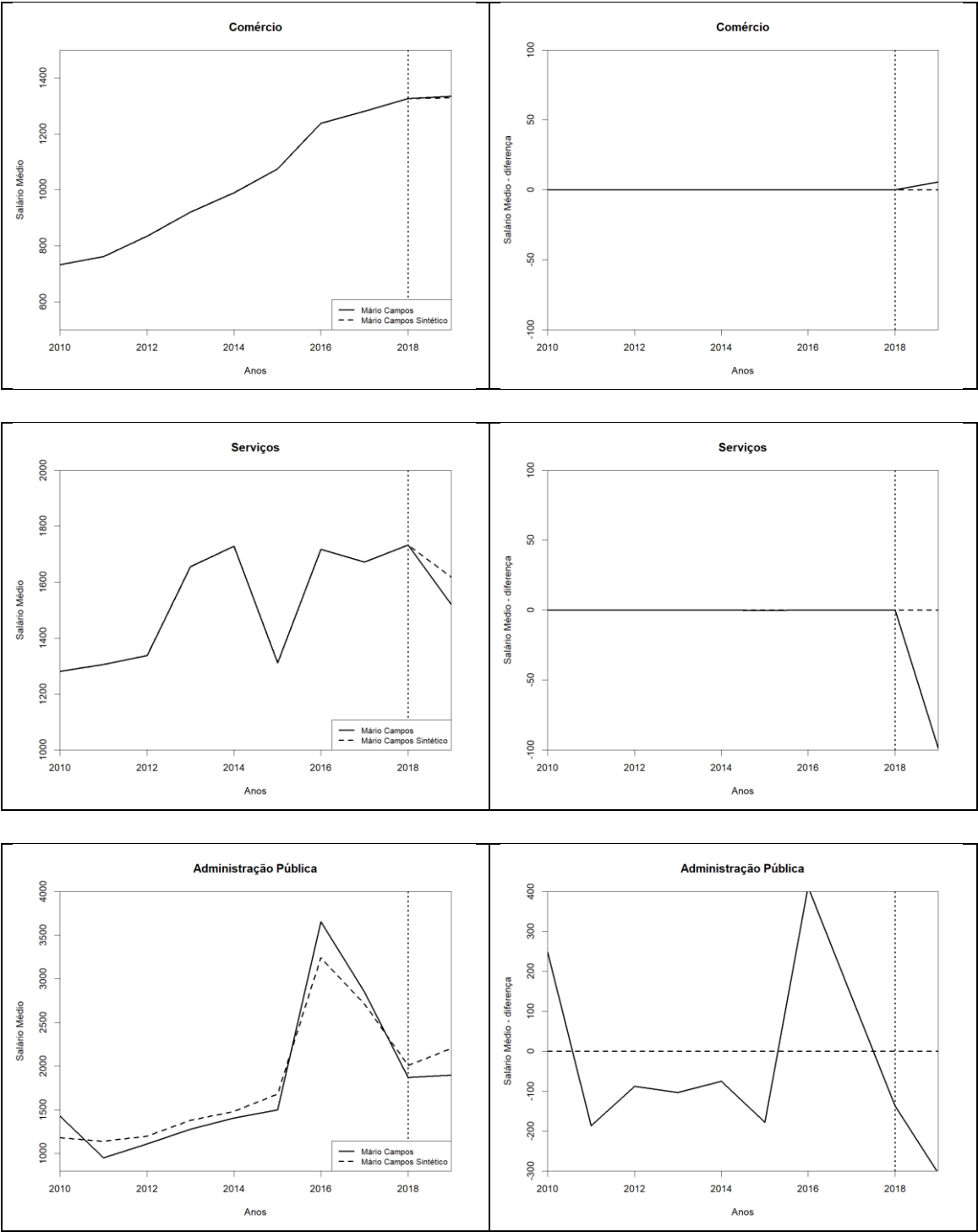


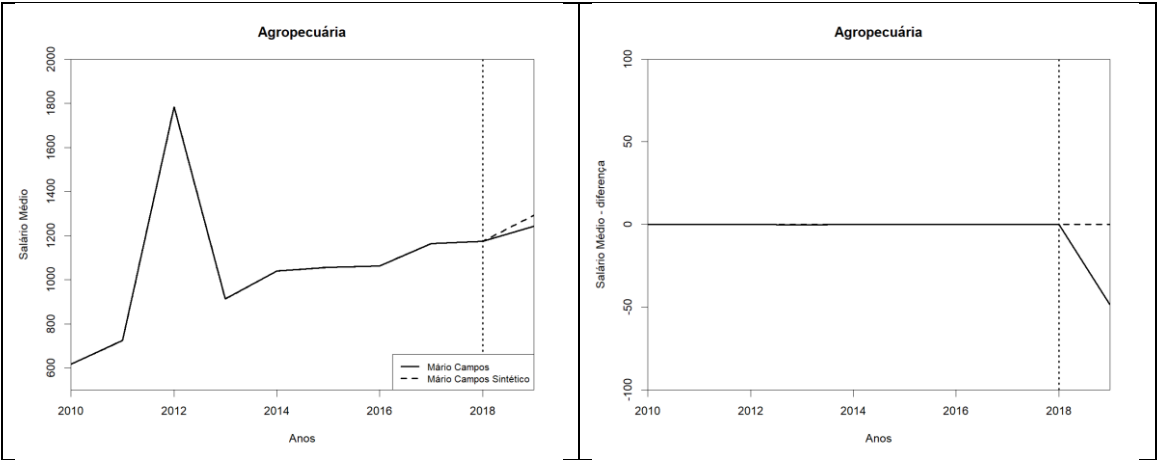




2. Salário Médio

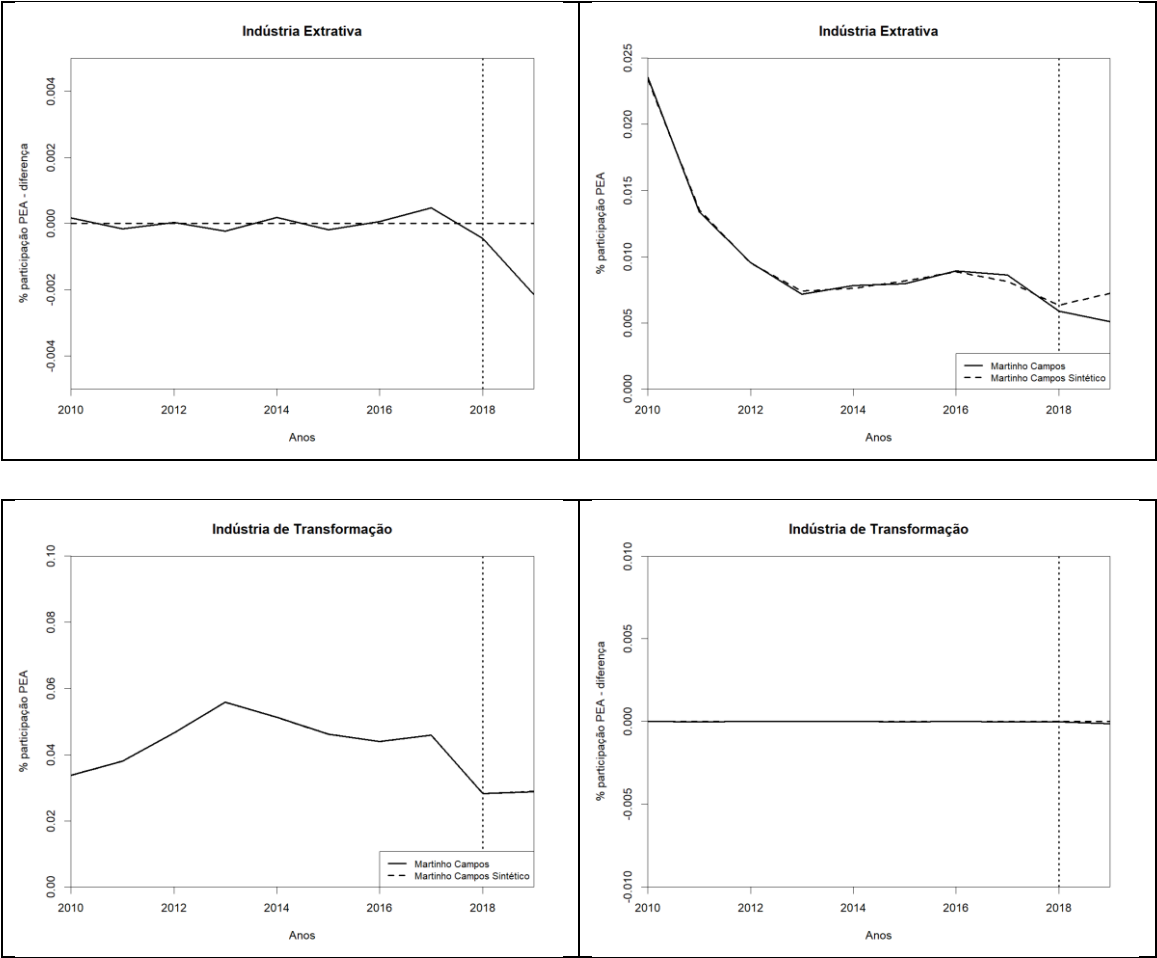






9. Martinho Campos

1. Participação na PEA



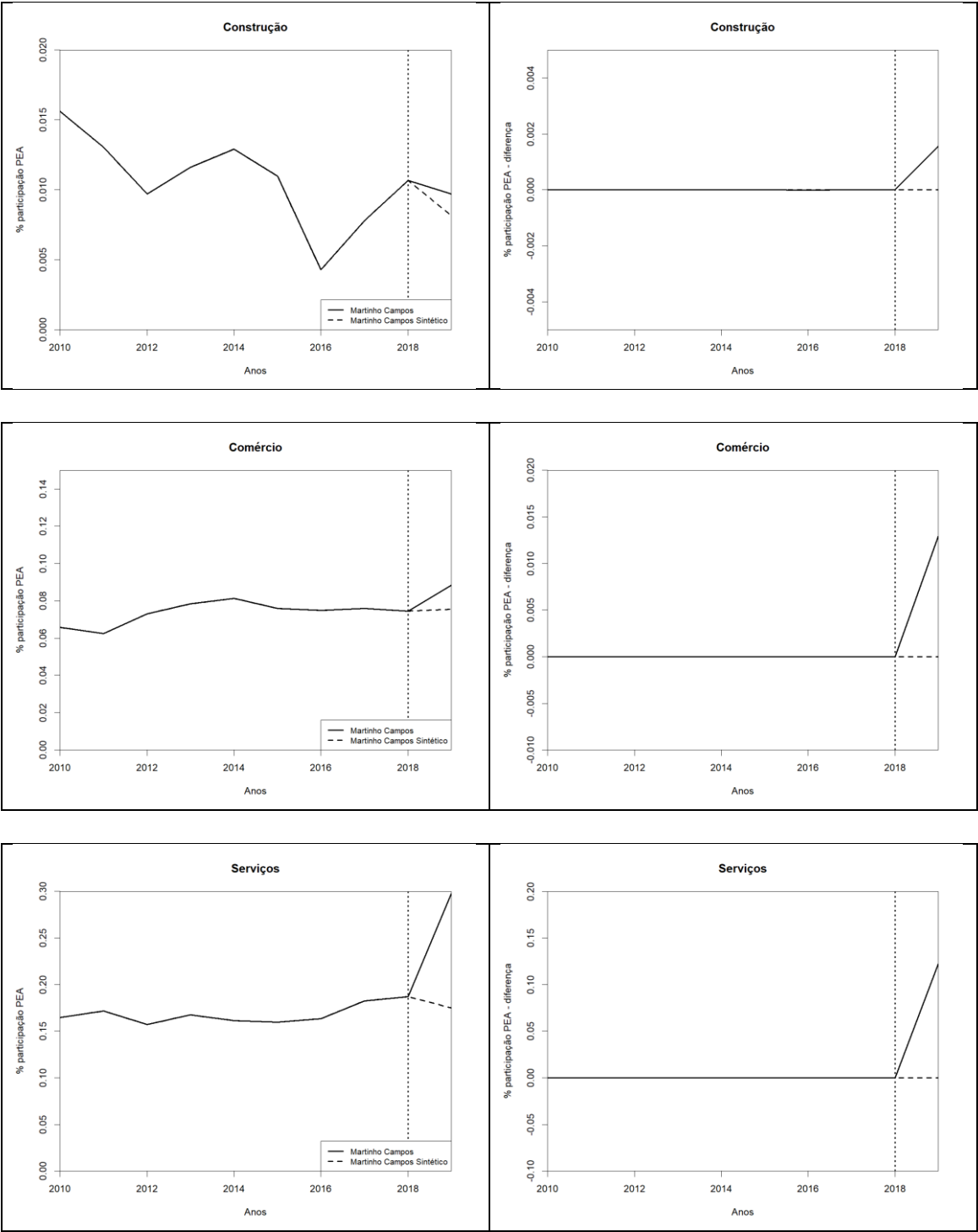
Indústria de Transformação

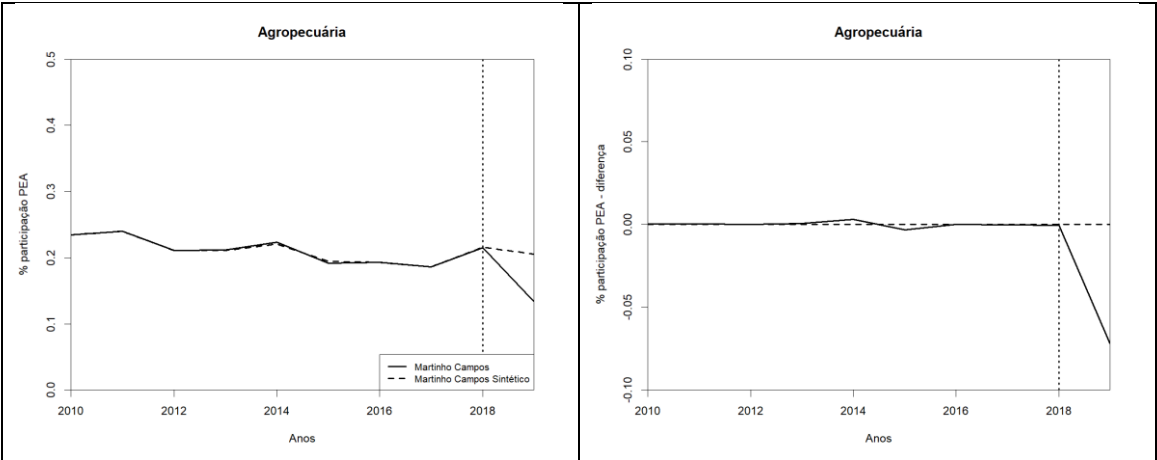
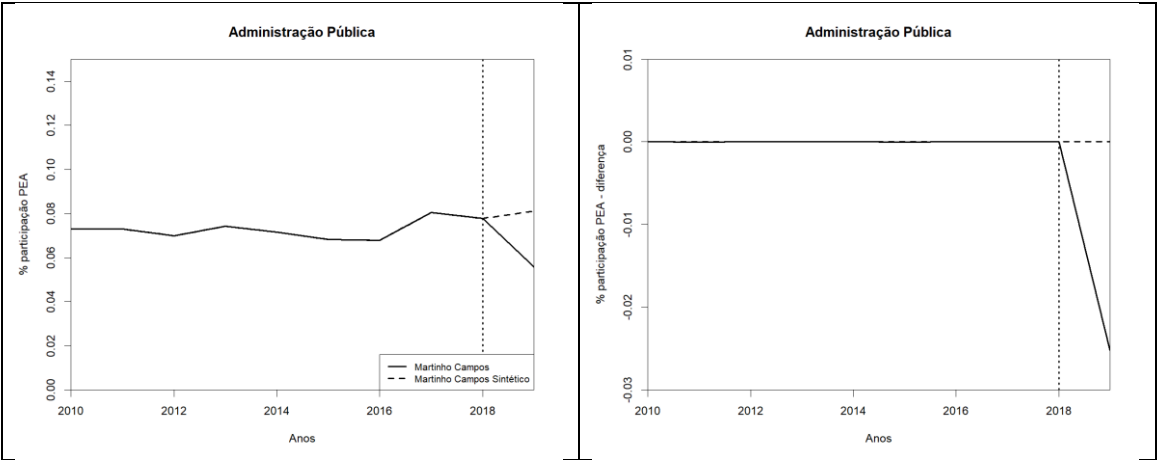
Anos	Martinho Campos	Martinho Campos Sintético
2010	0.035	0.035
2012	0.055	0.055
2014	0.050	0.050
2016	0.045	0.045
2018	0.030	0.030

Indústria de Transformação

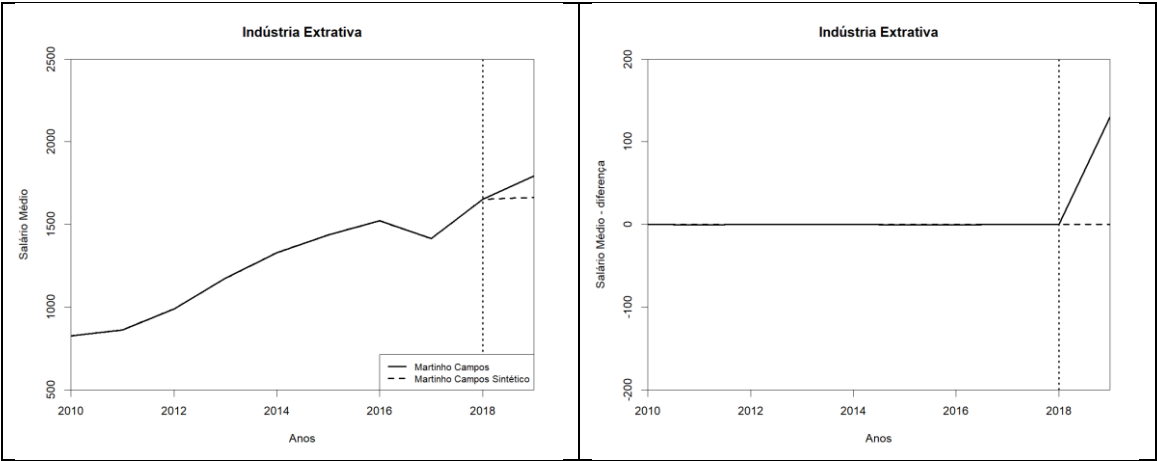
Anos	Martinho Campos	Martinho Campos Sintético
2010	0.000	0.000
2012	0.000	0.000
2014	0.000	0.000
2016	0.000	0.000
2018	-0.002	-0.002

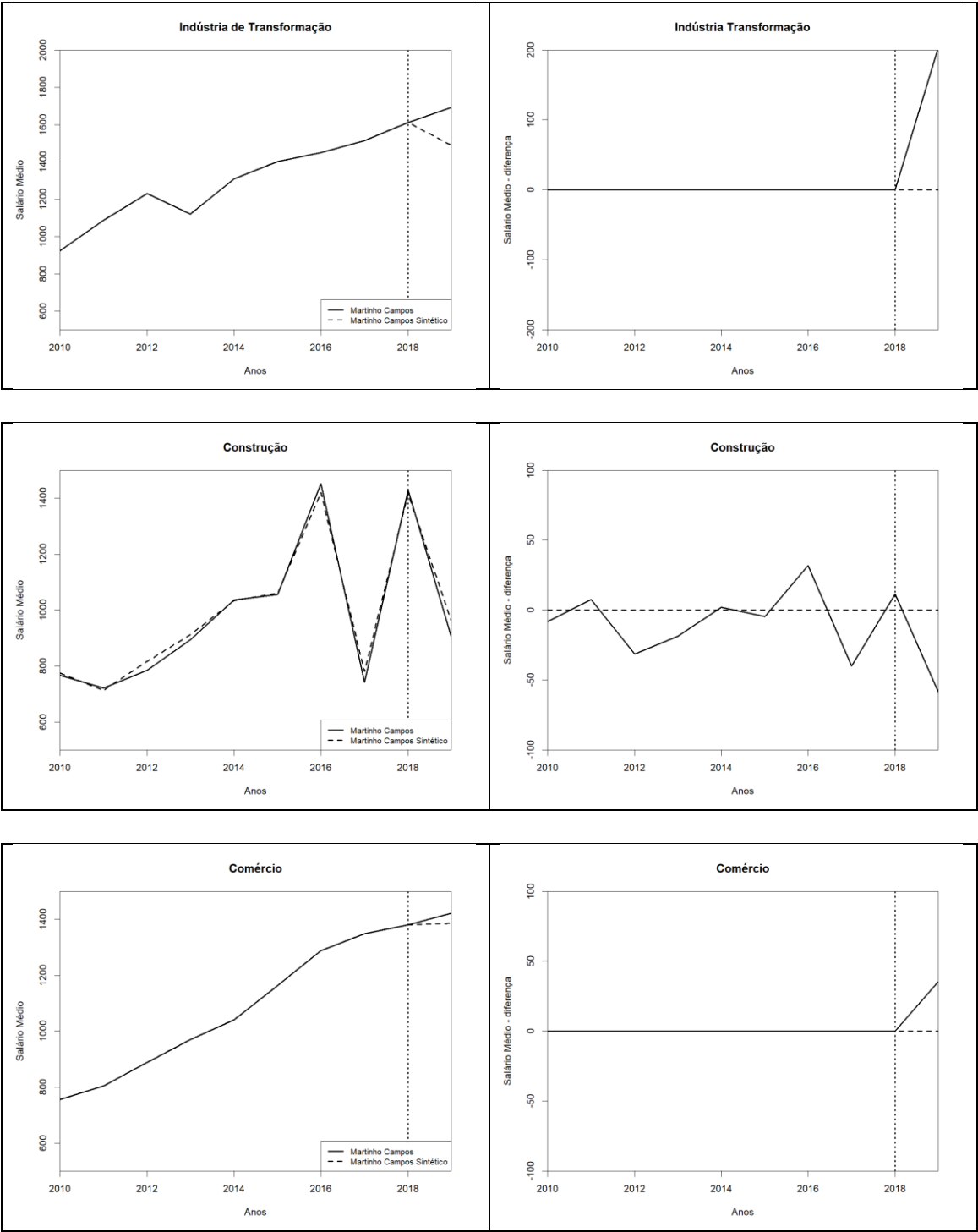


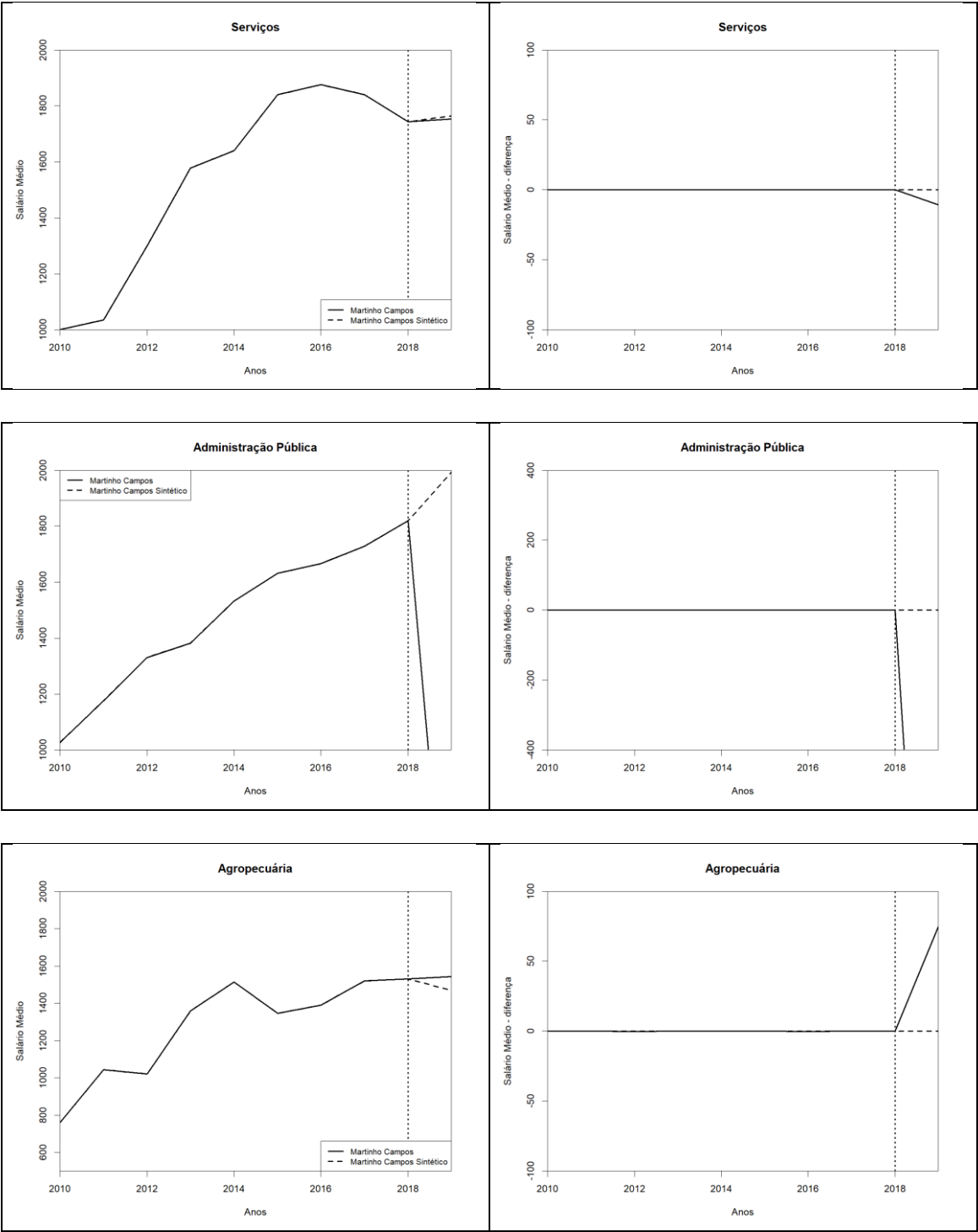




2. Salário Médio



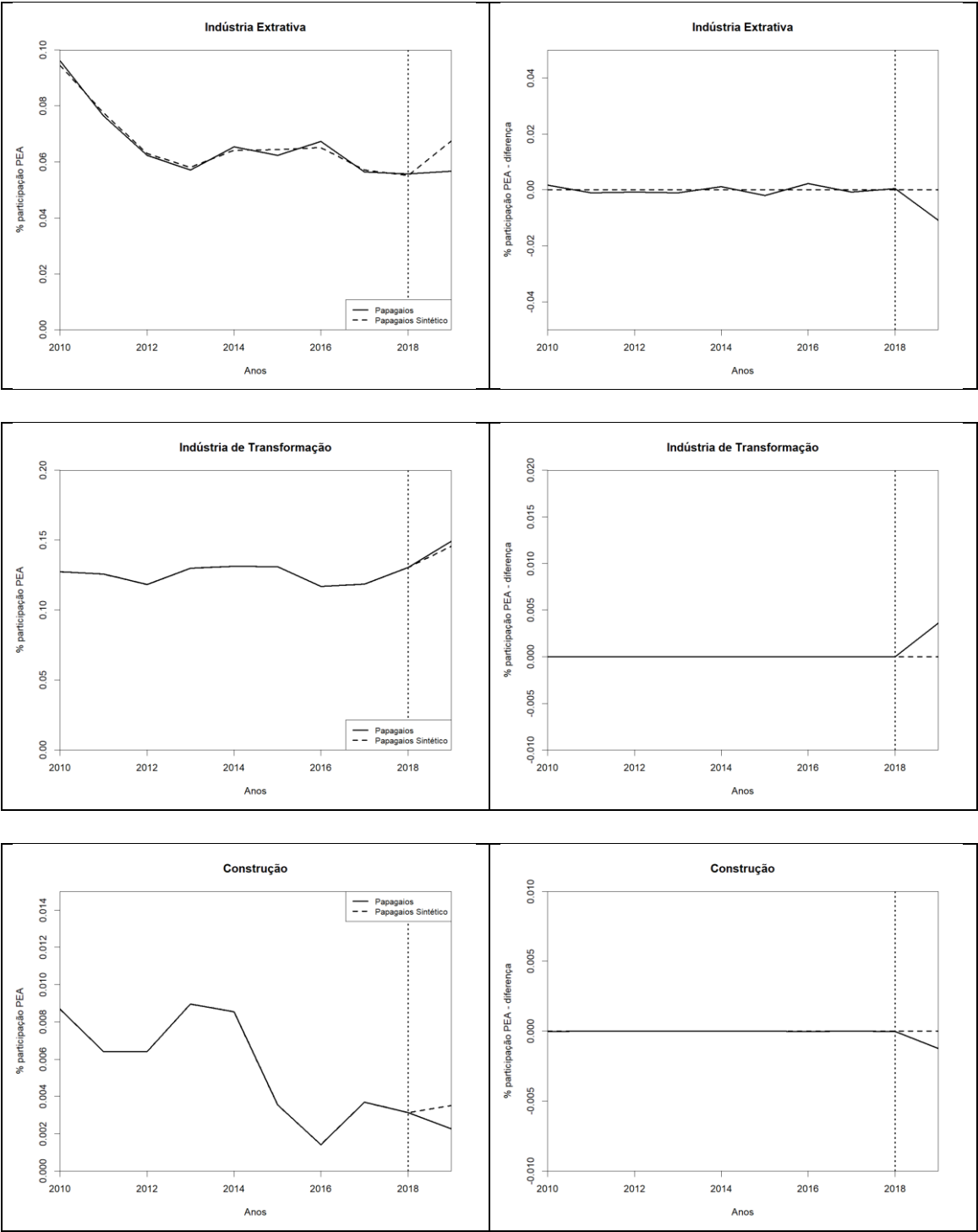


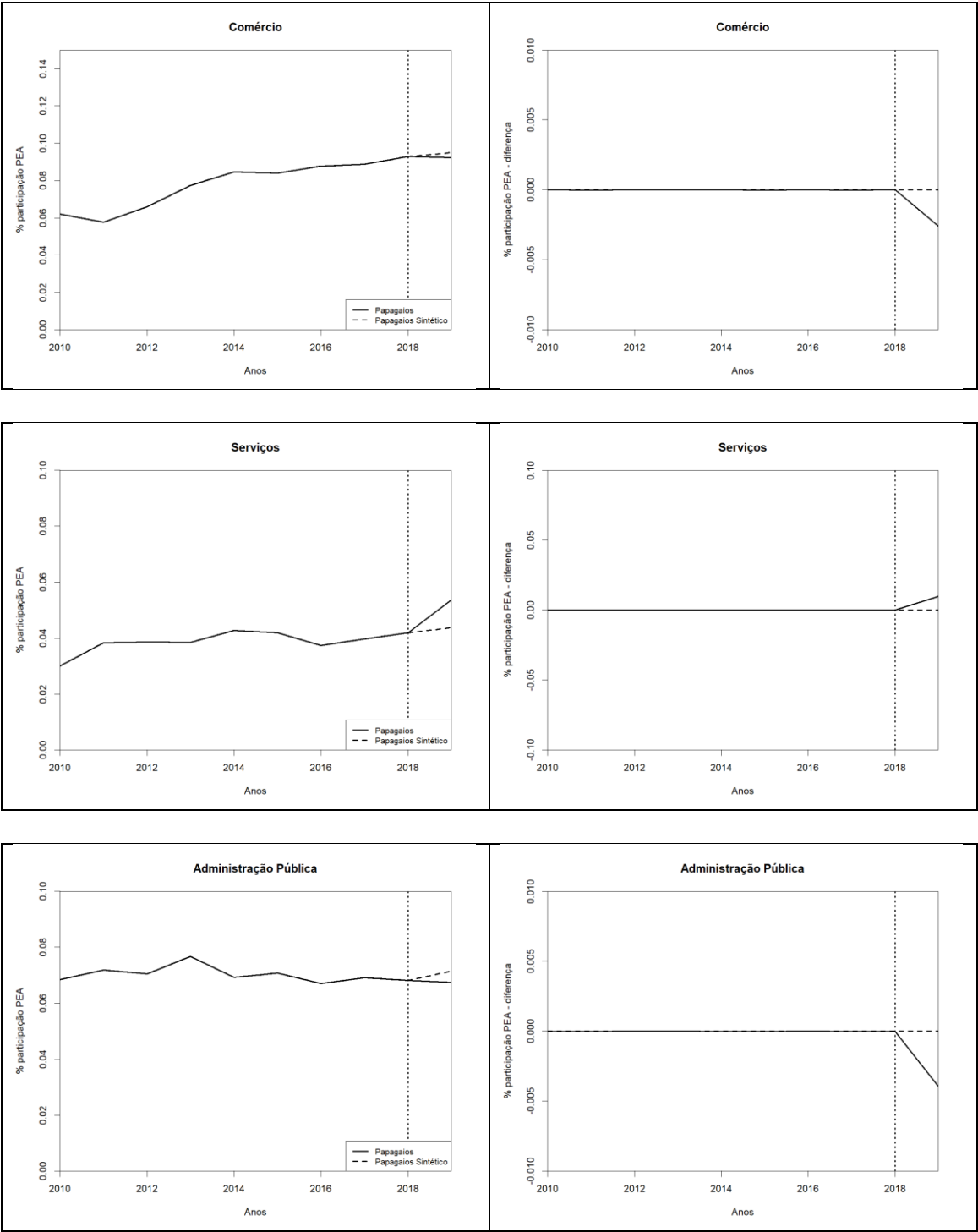


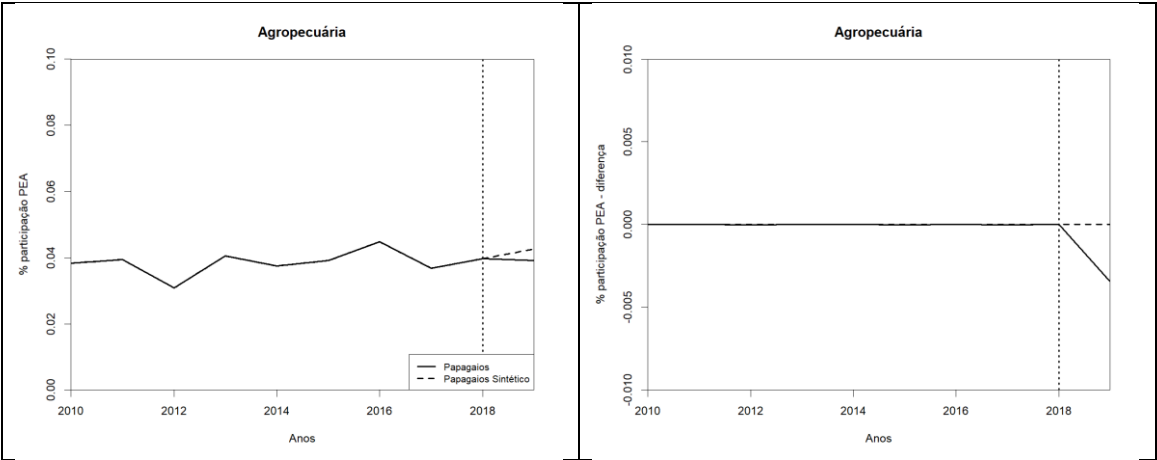
10. Papagaios

1. Participação na PEA

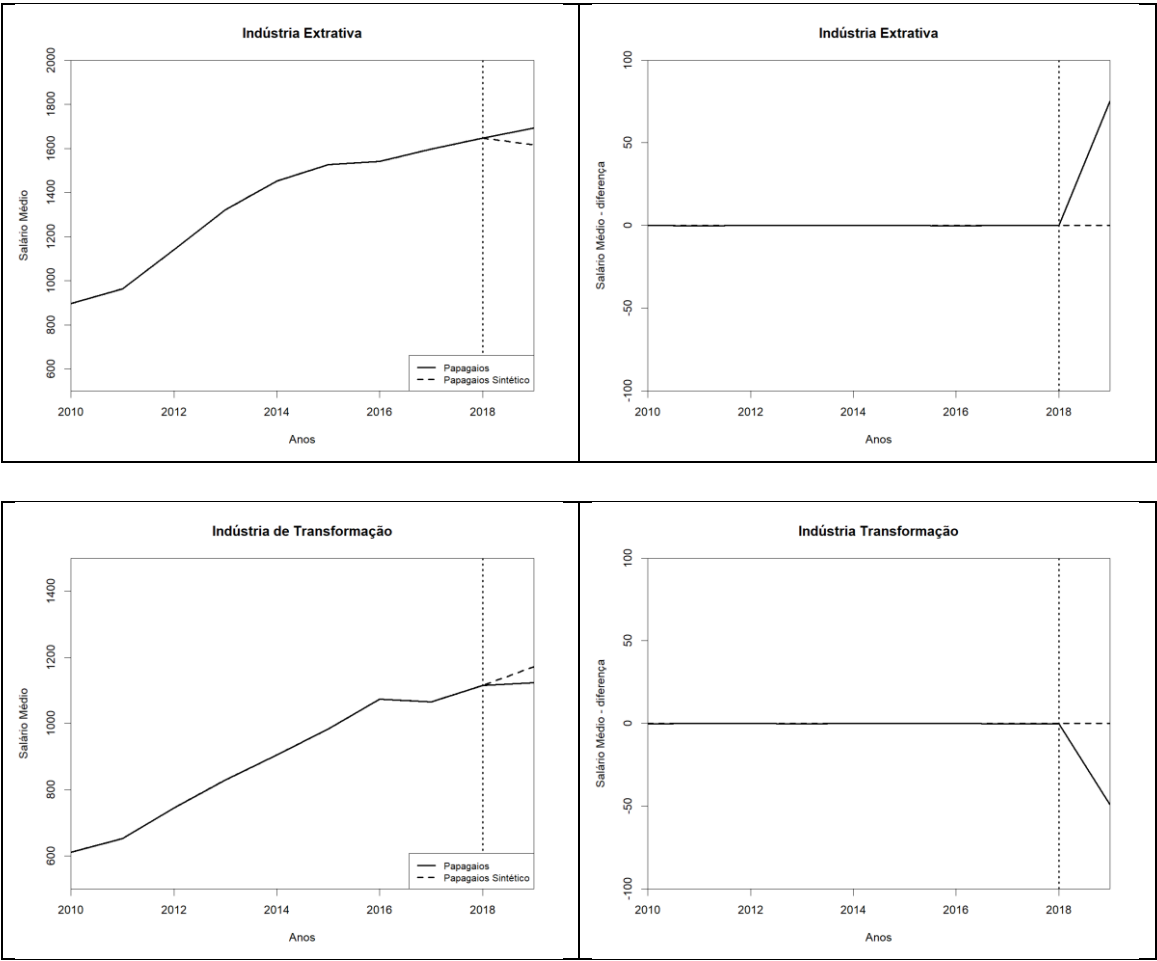








2. Salário Médio



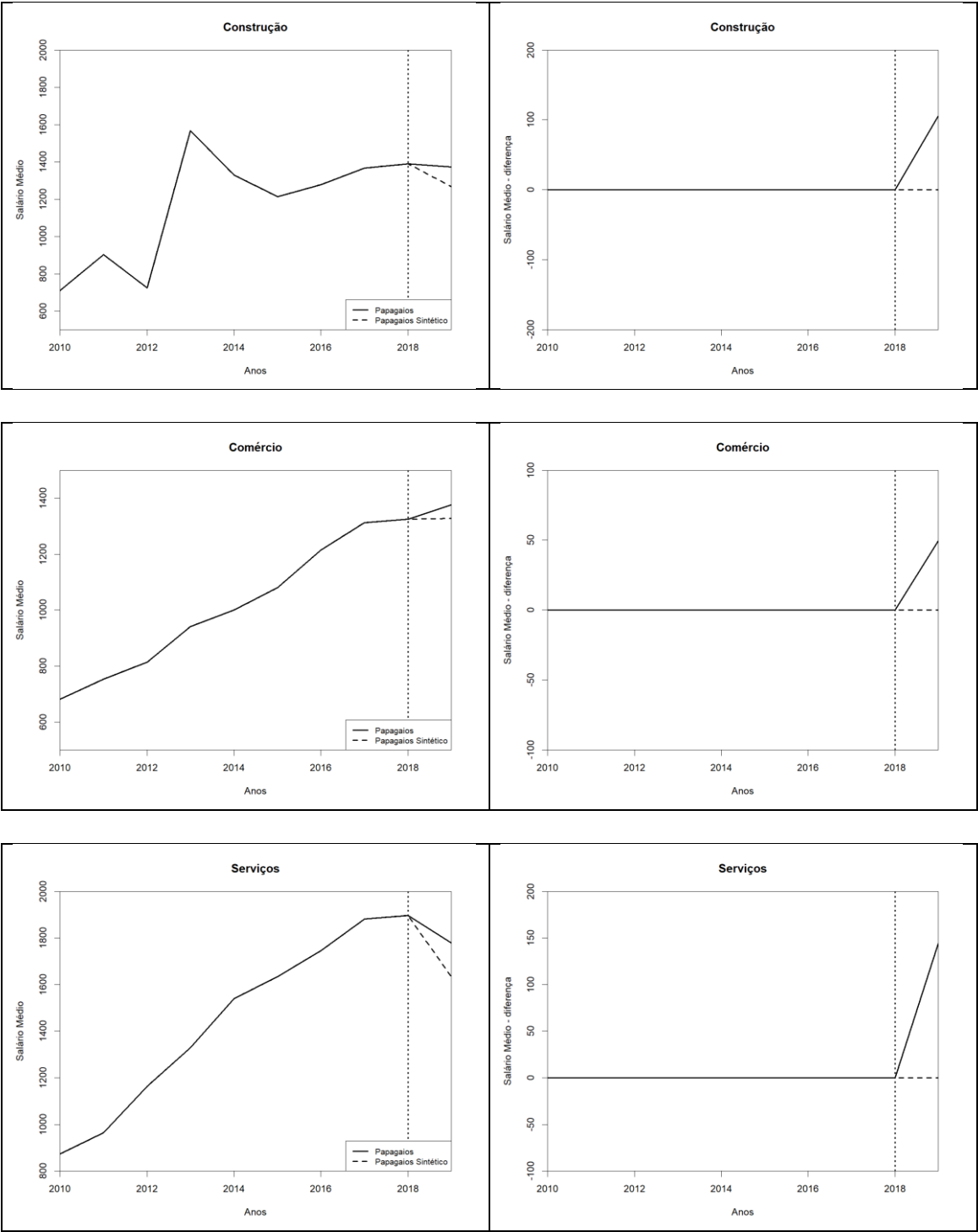
Indústria de Transformação

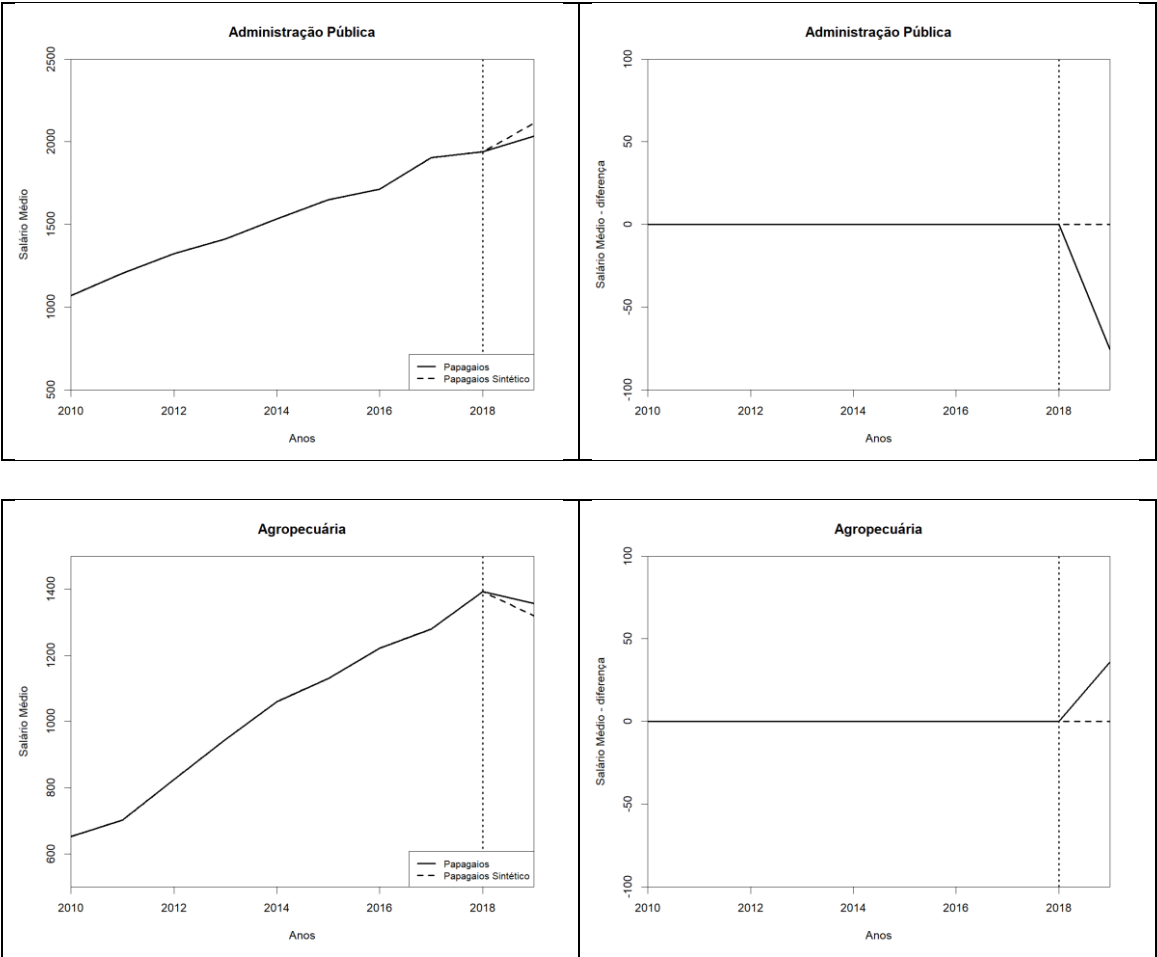
Anos	Papagaio	Papagaio Sintético
2010	600	600
2011	650	600
2012	750	600
2013	850	600
2014	900	600
2015	1000	600
2016	1080	600
2017	1080	600
2018	1100	600
2019	1120	1150

Indústria de Transformação

Anos	Papagaio	Papagaio Sintético
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0
2013	0	0
2014	0	0
2015	0	0
2016	0	0
2017	0	0
2018	0	0
2019	-50	0

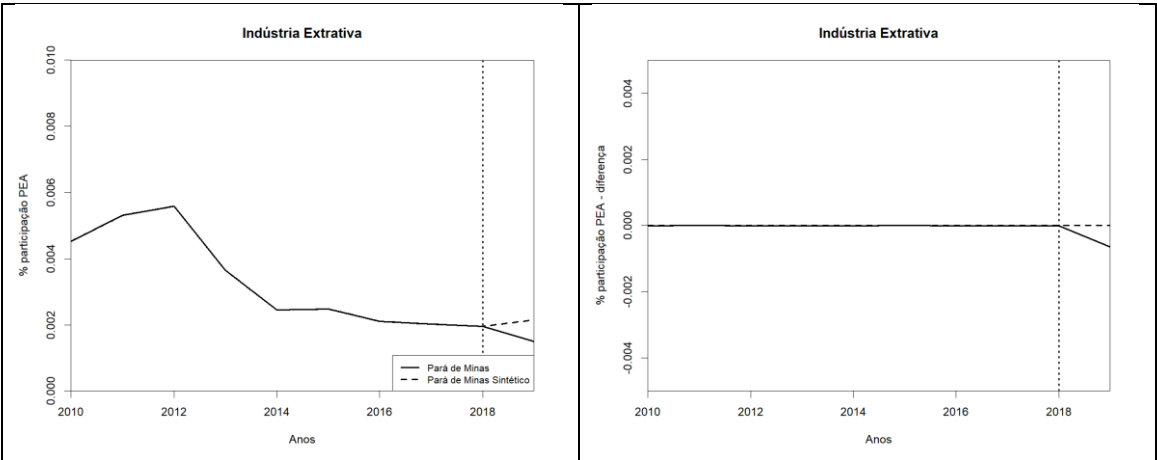


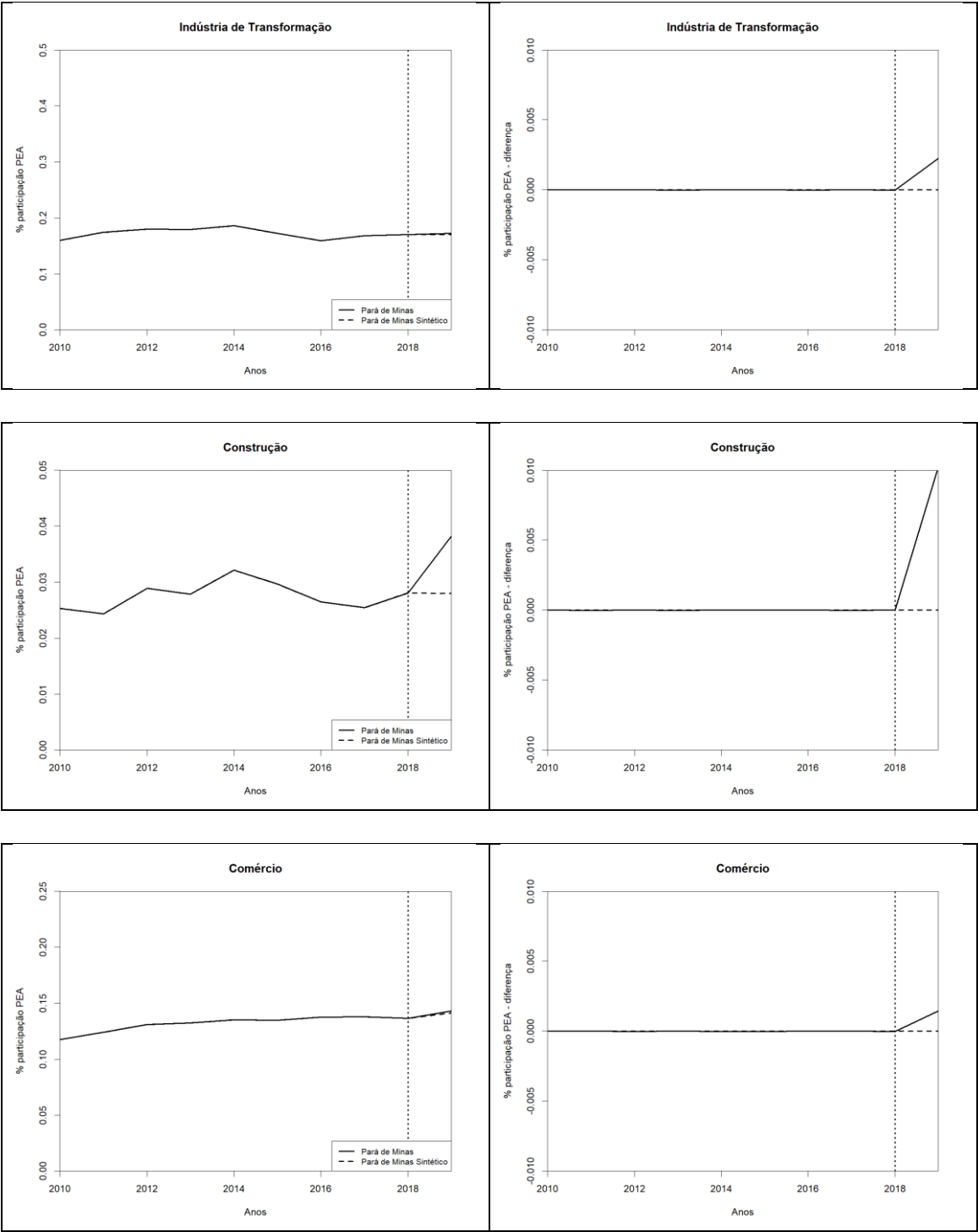


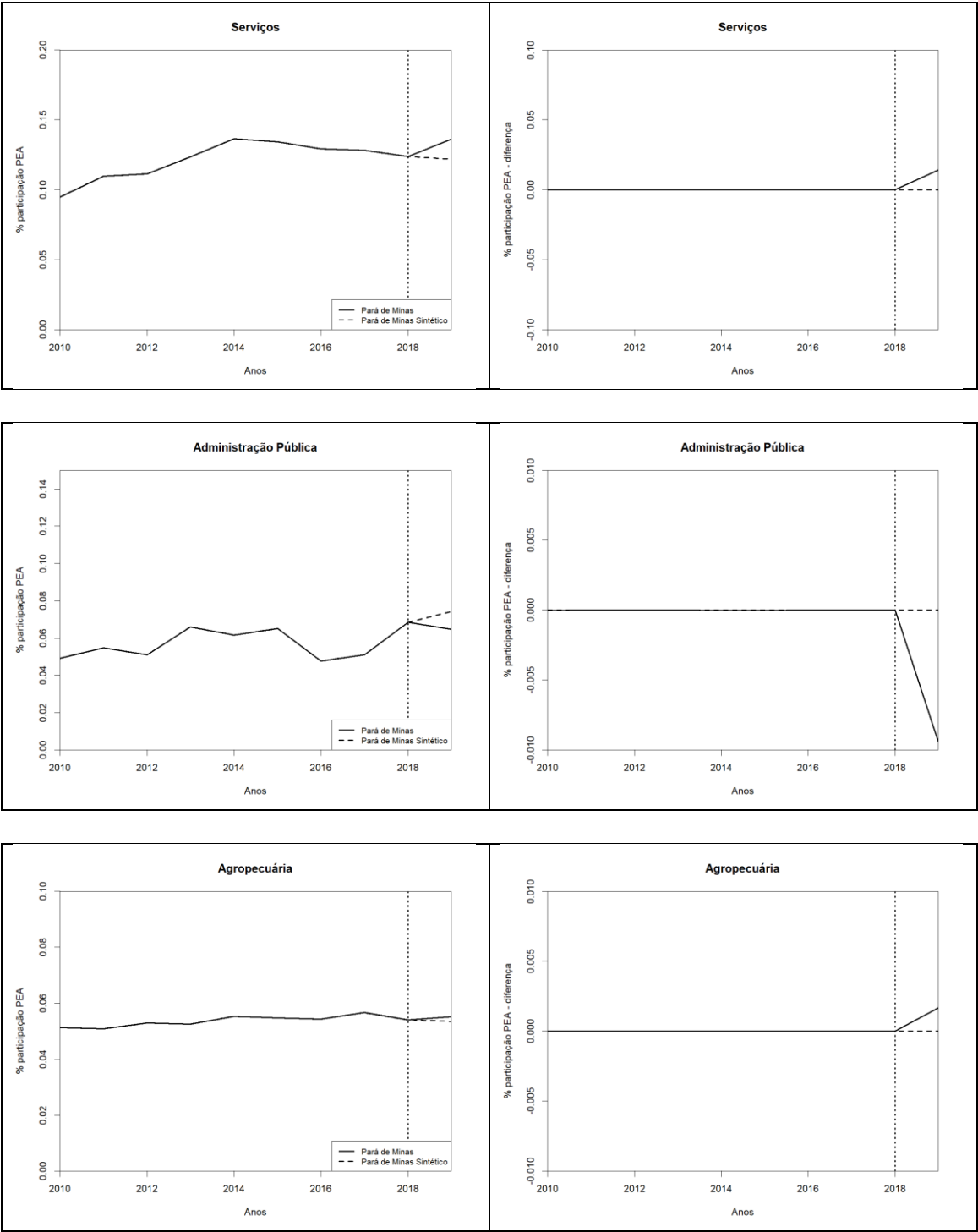


11. Pará de Minas

1. Participação na PEA

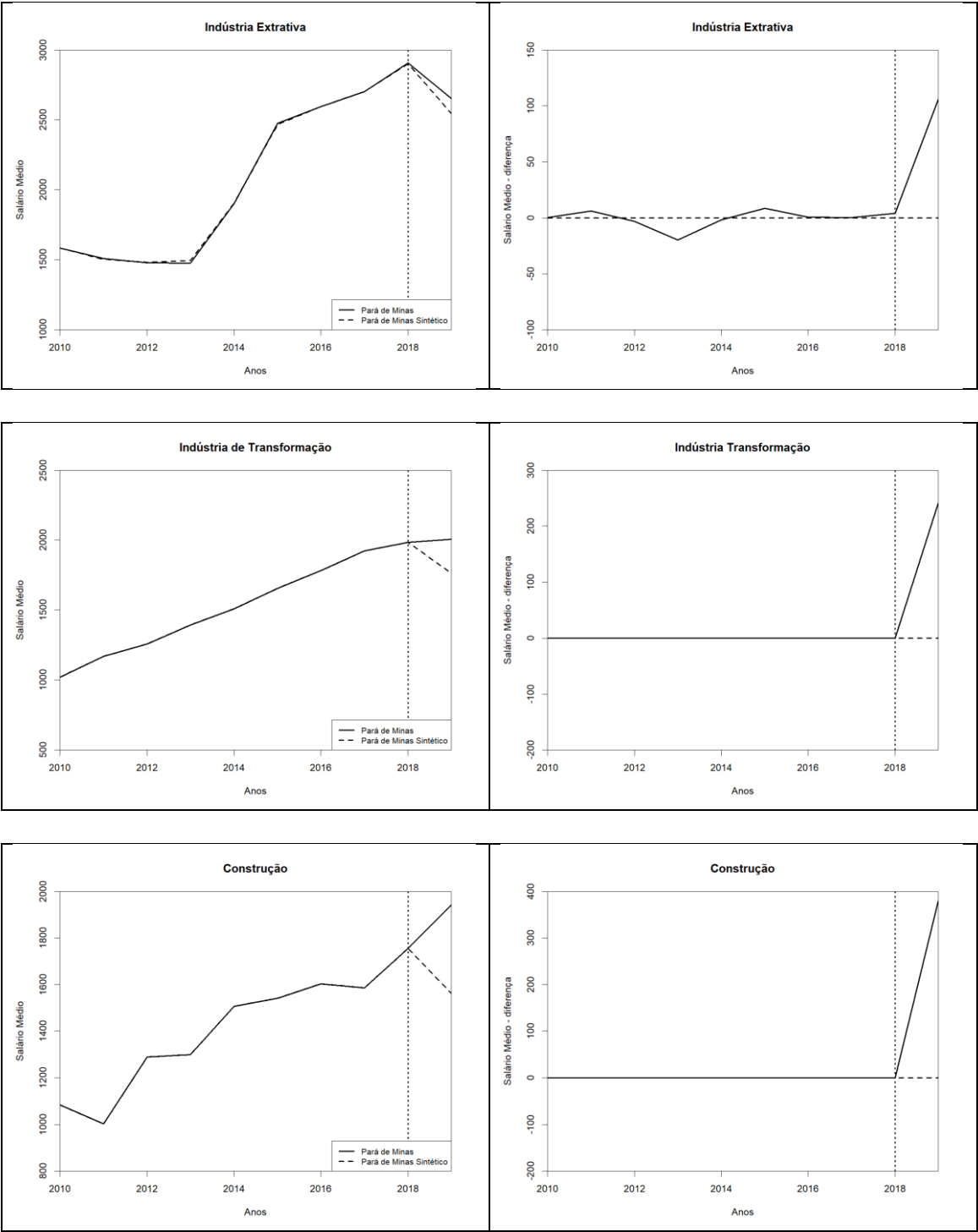


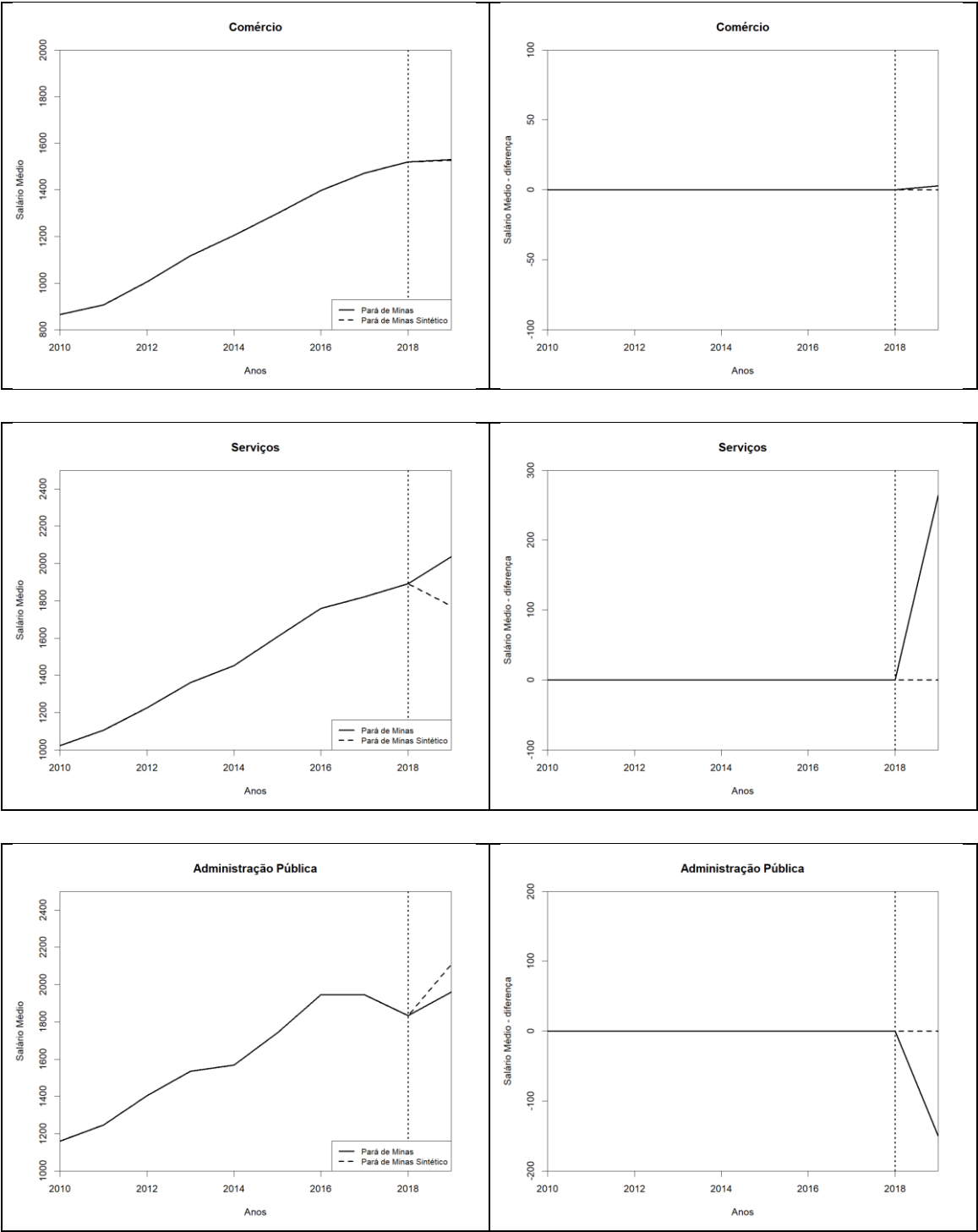


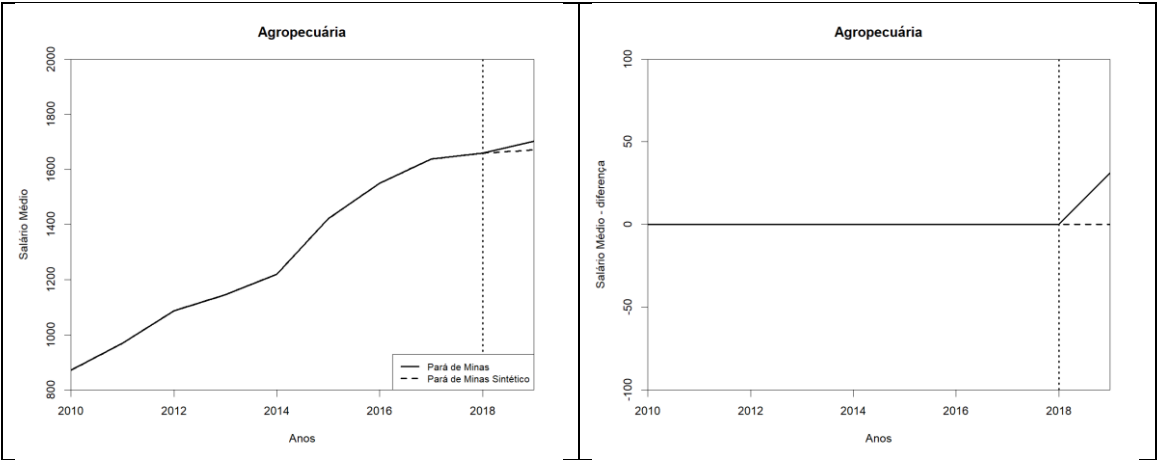


2. Salário Médio



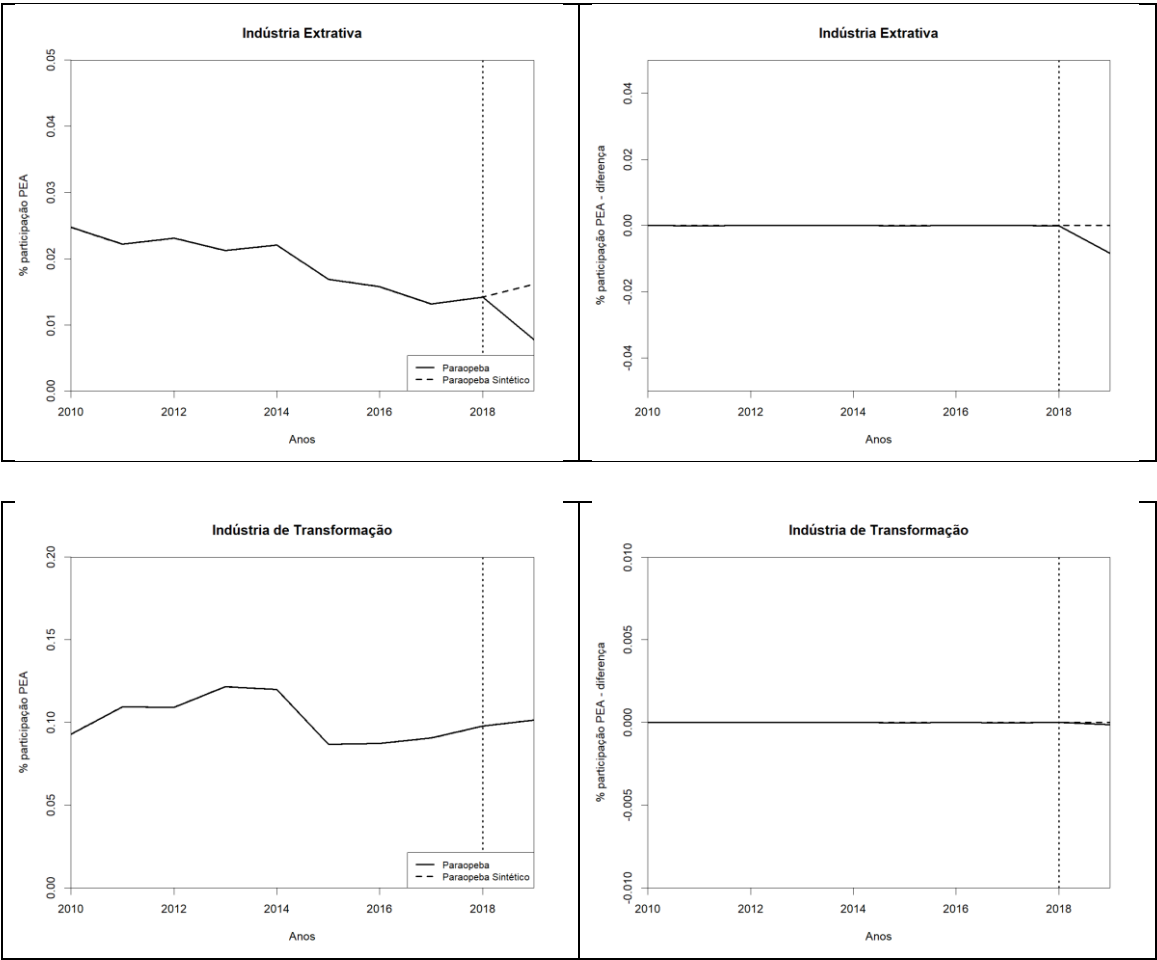






12. Paraopeba

1. Participação PEA



Indústria de Transformação

% participação PEA

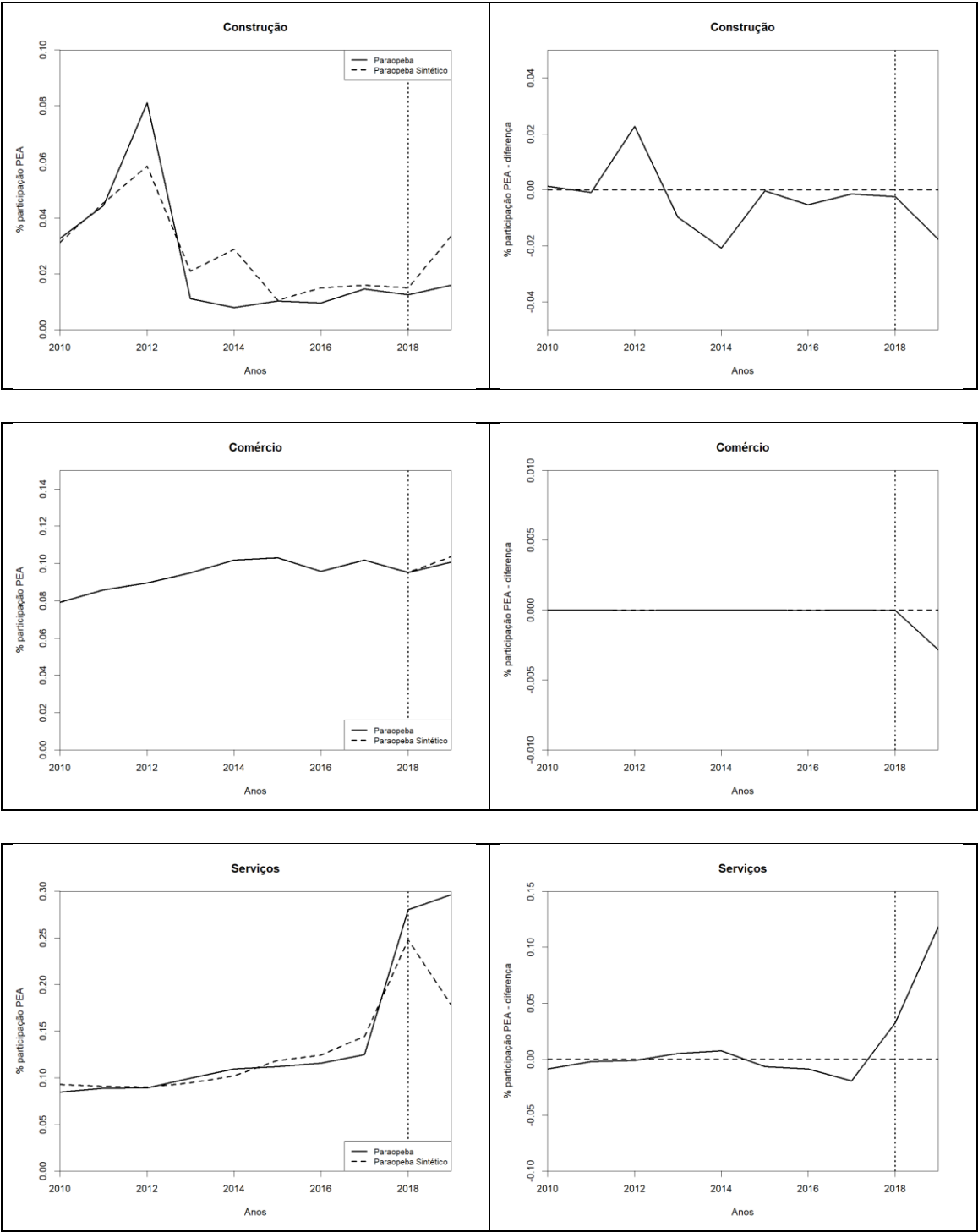
Anos

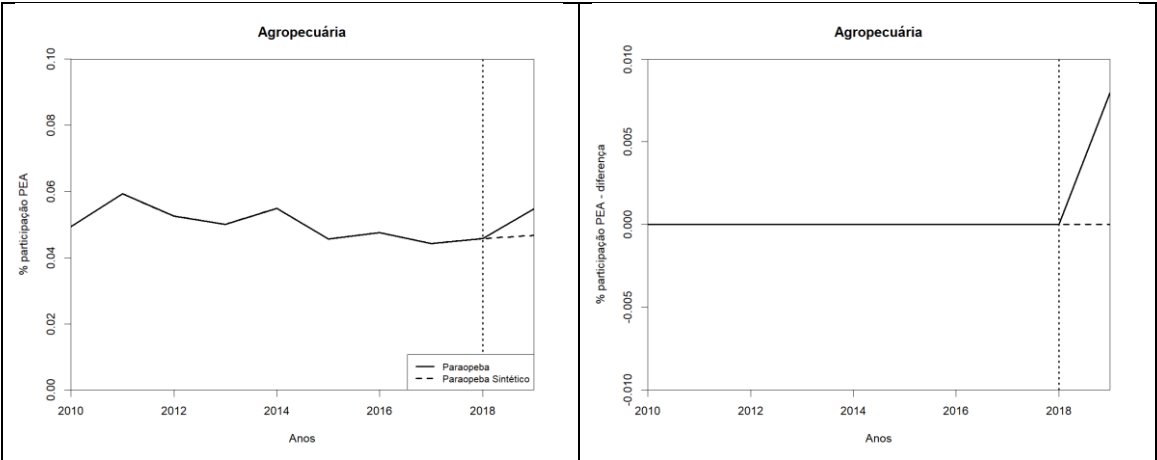
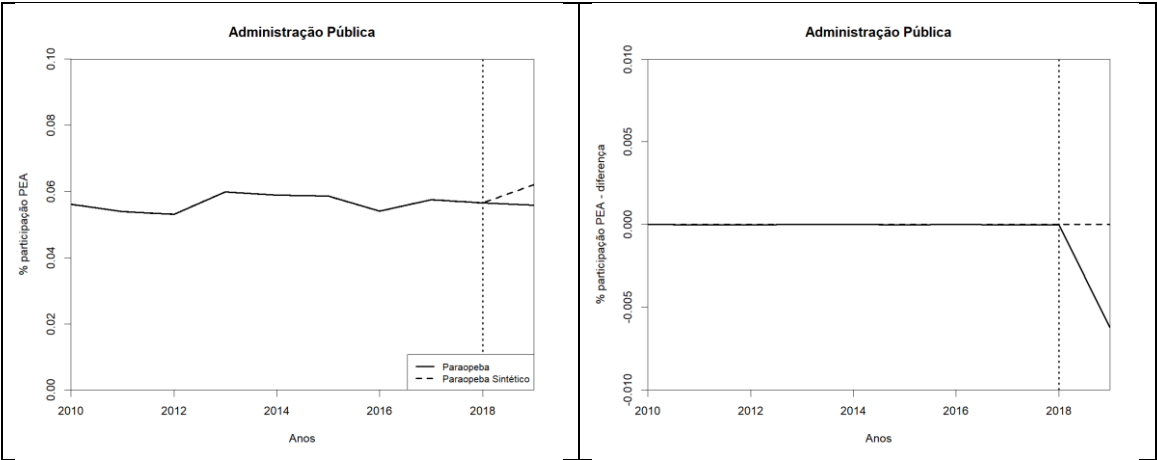
Paraopeba
Paraopeba Sintético

Indústria de Transformação

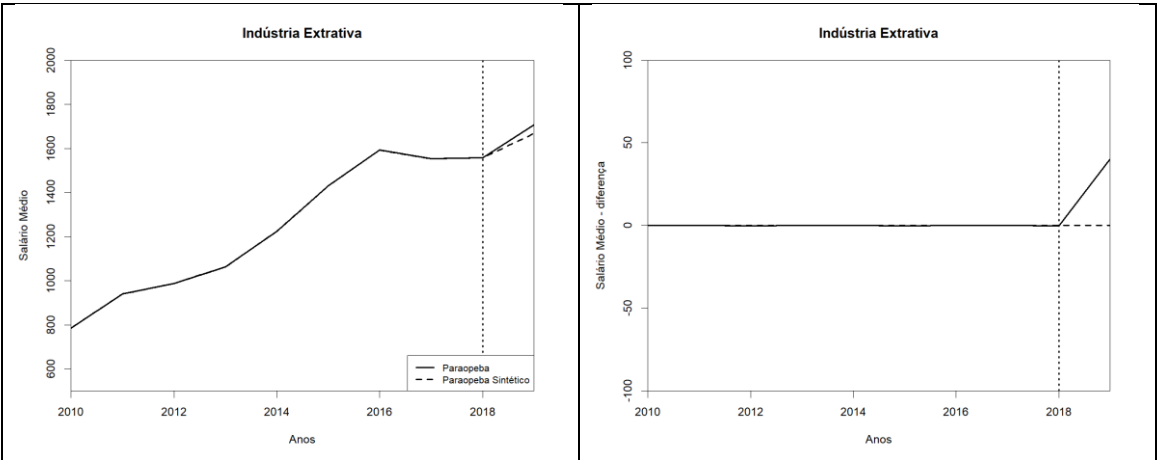
% participação PEA - diferença

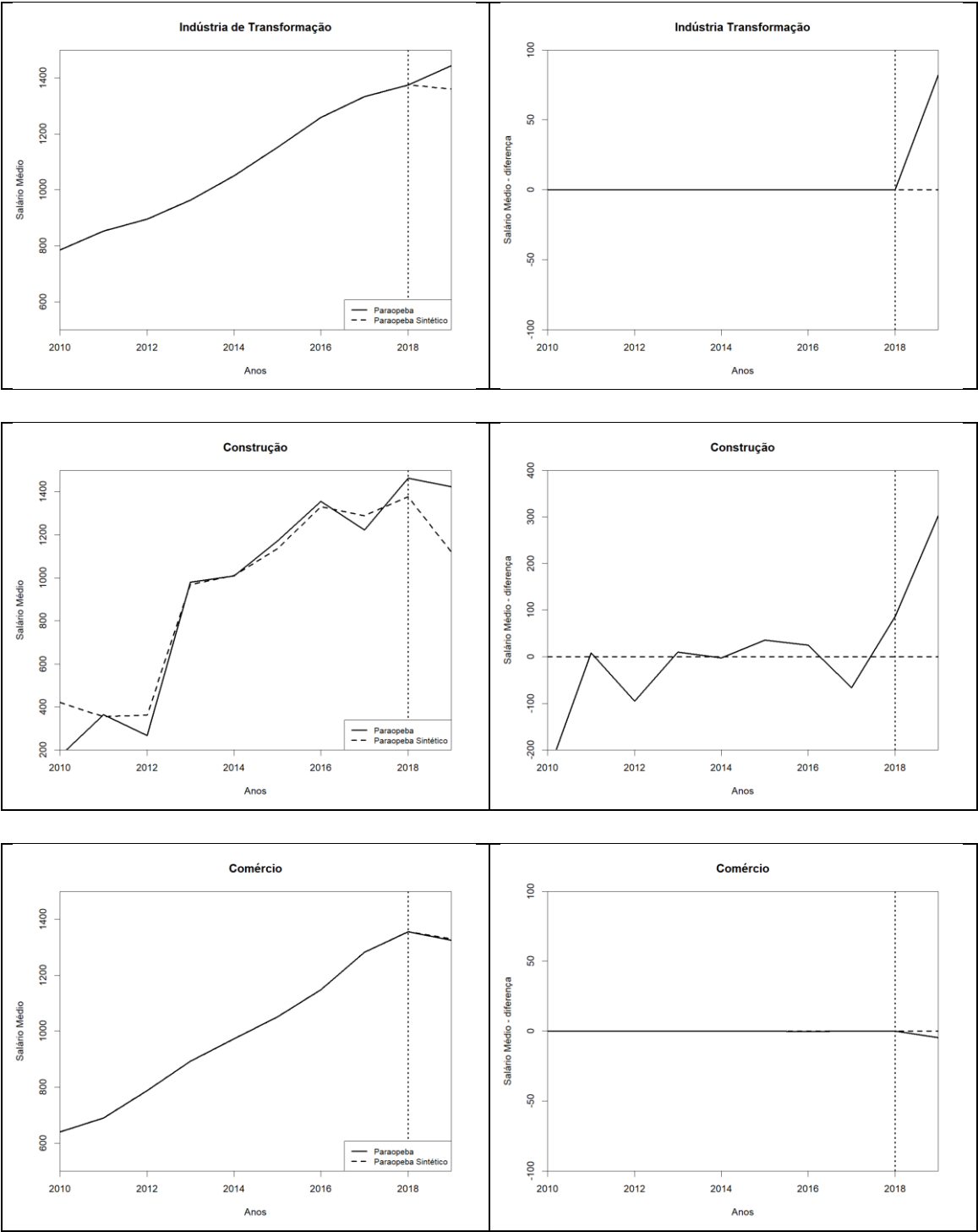
Anos

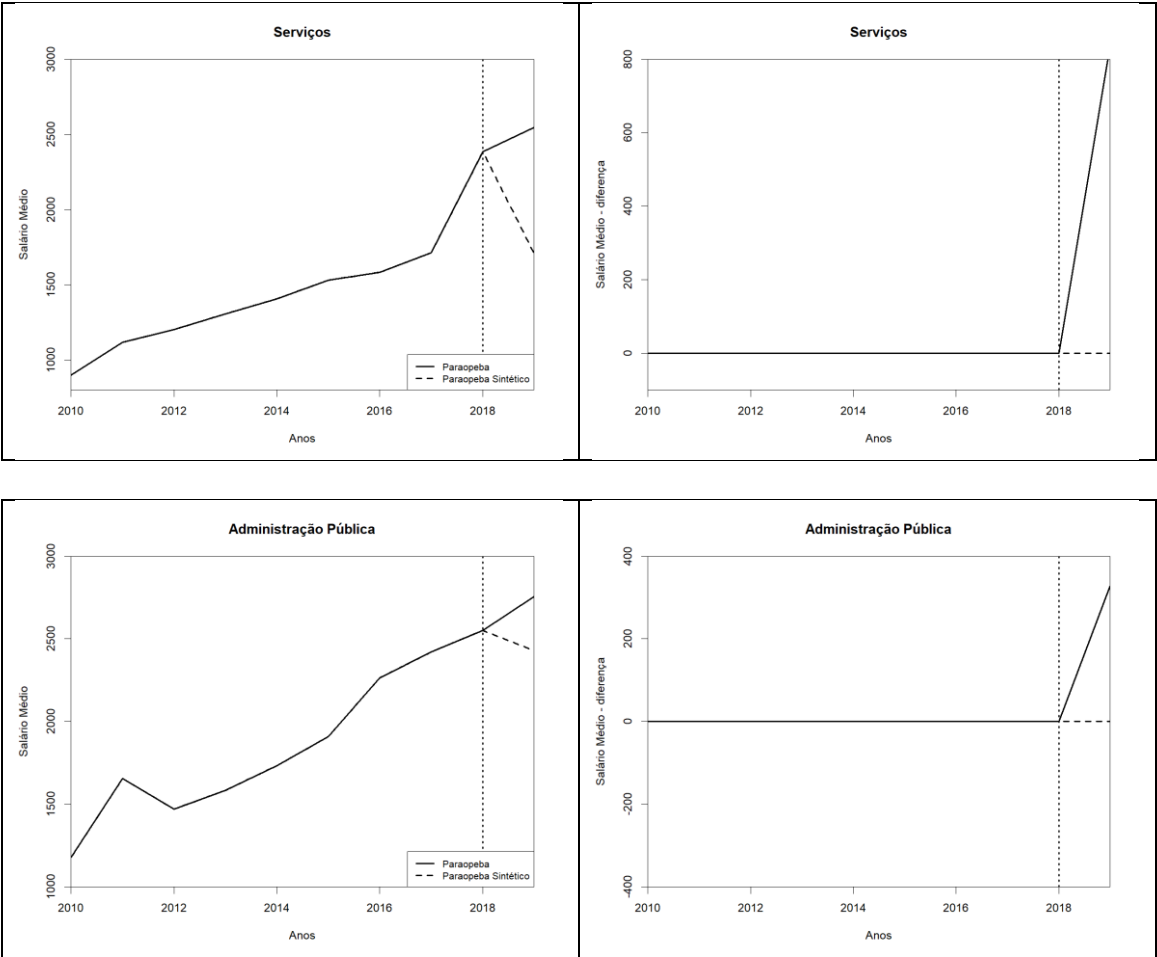




2. Salário Médio

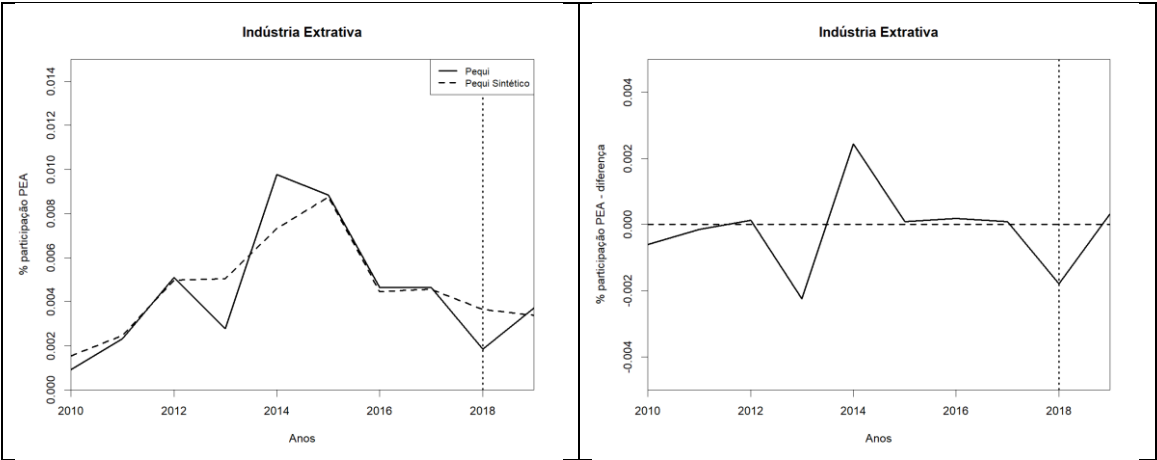


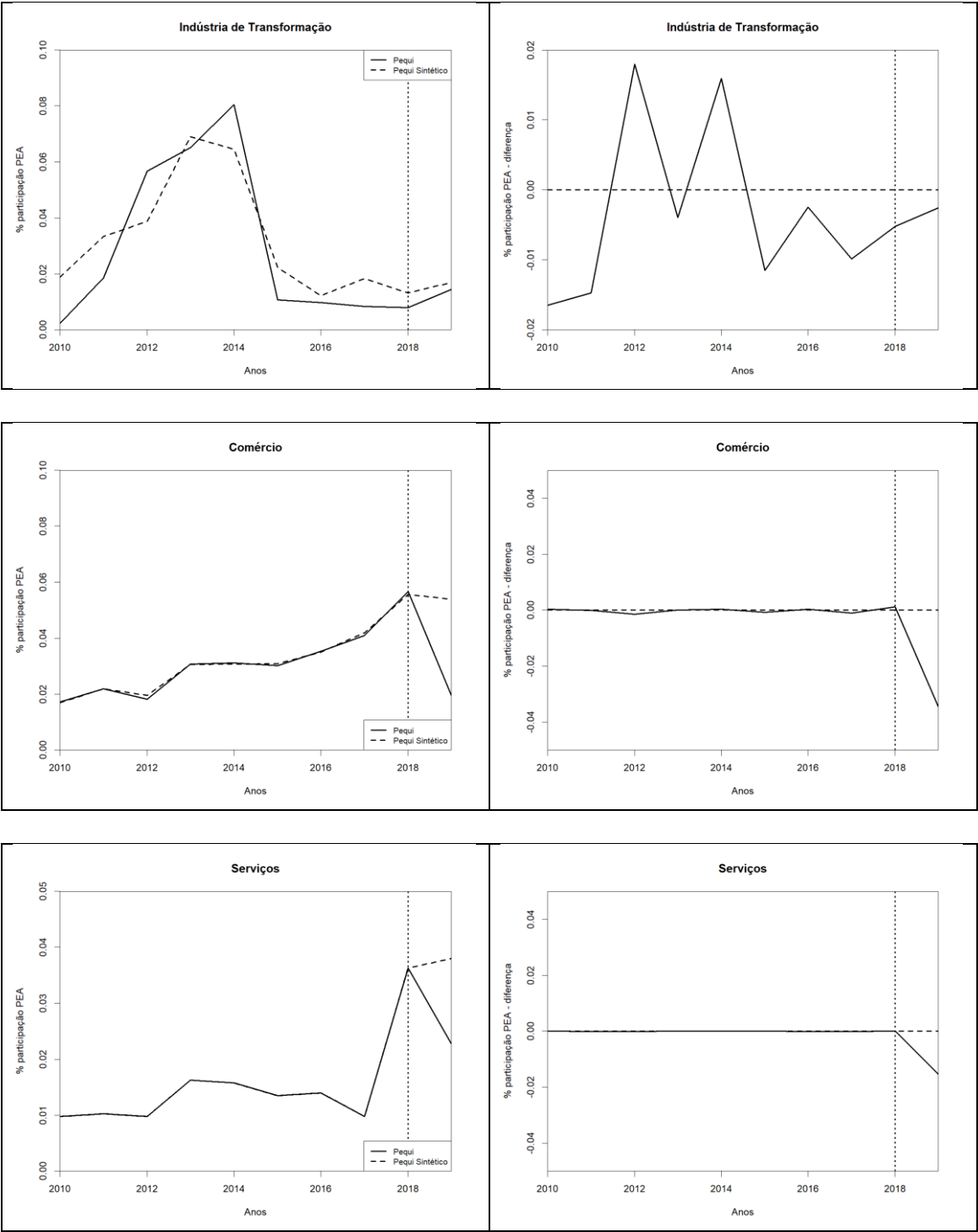


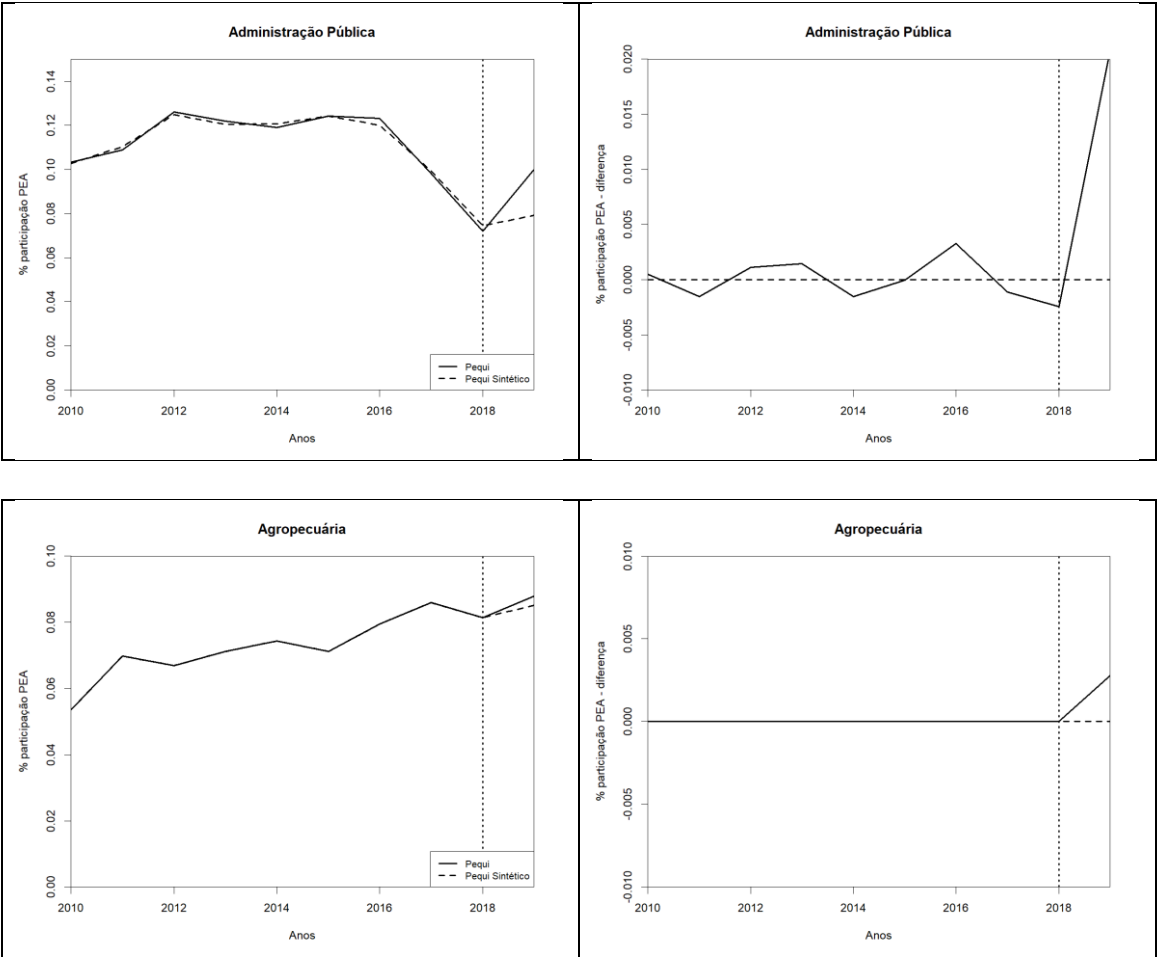


13. Pequi

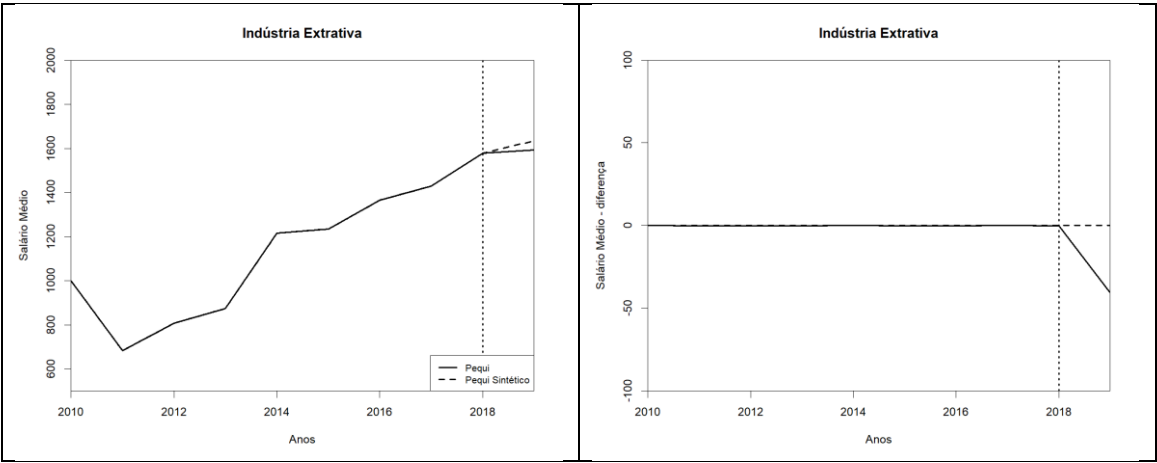
1. Participação na PEA

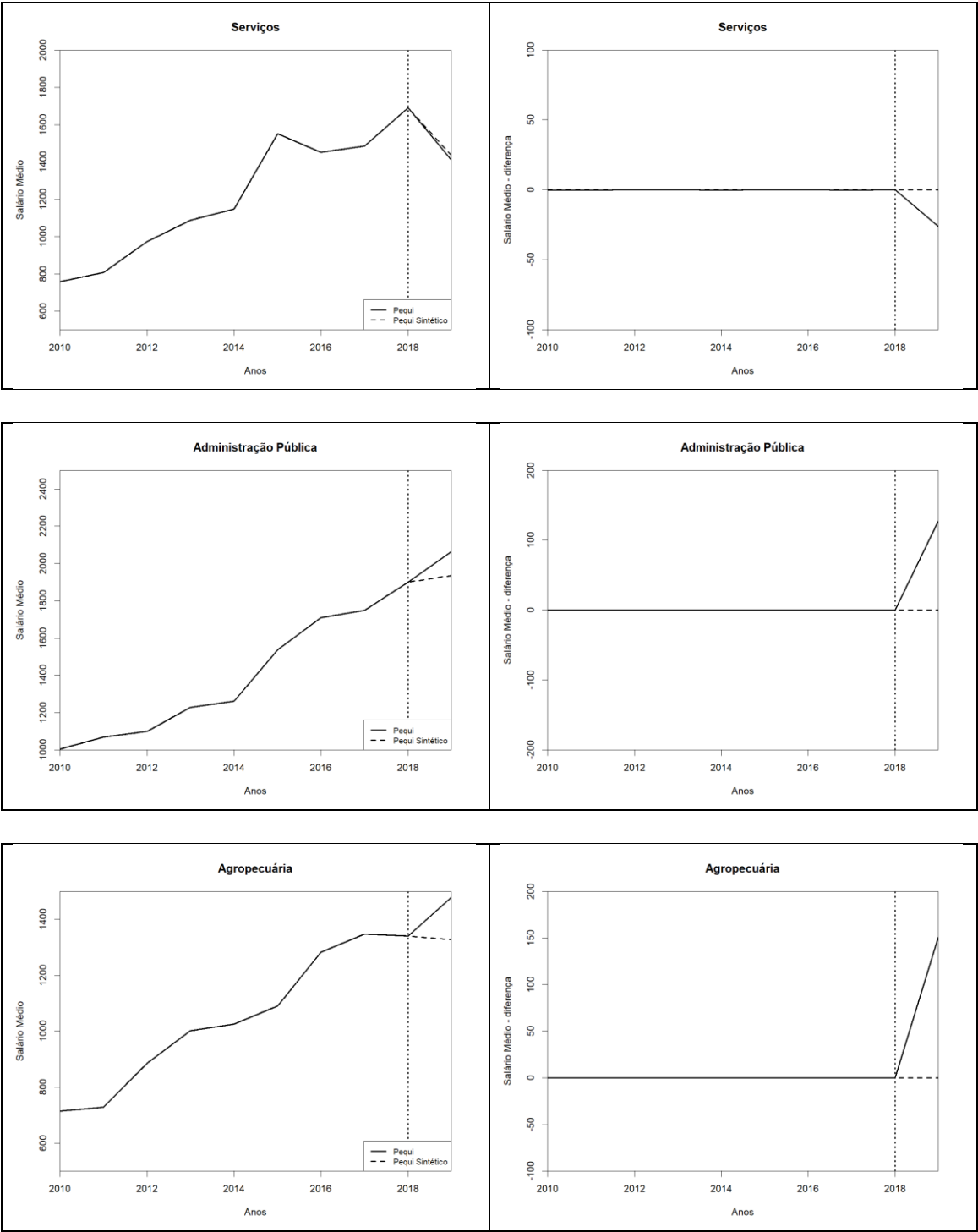






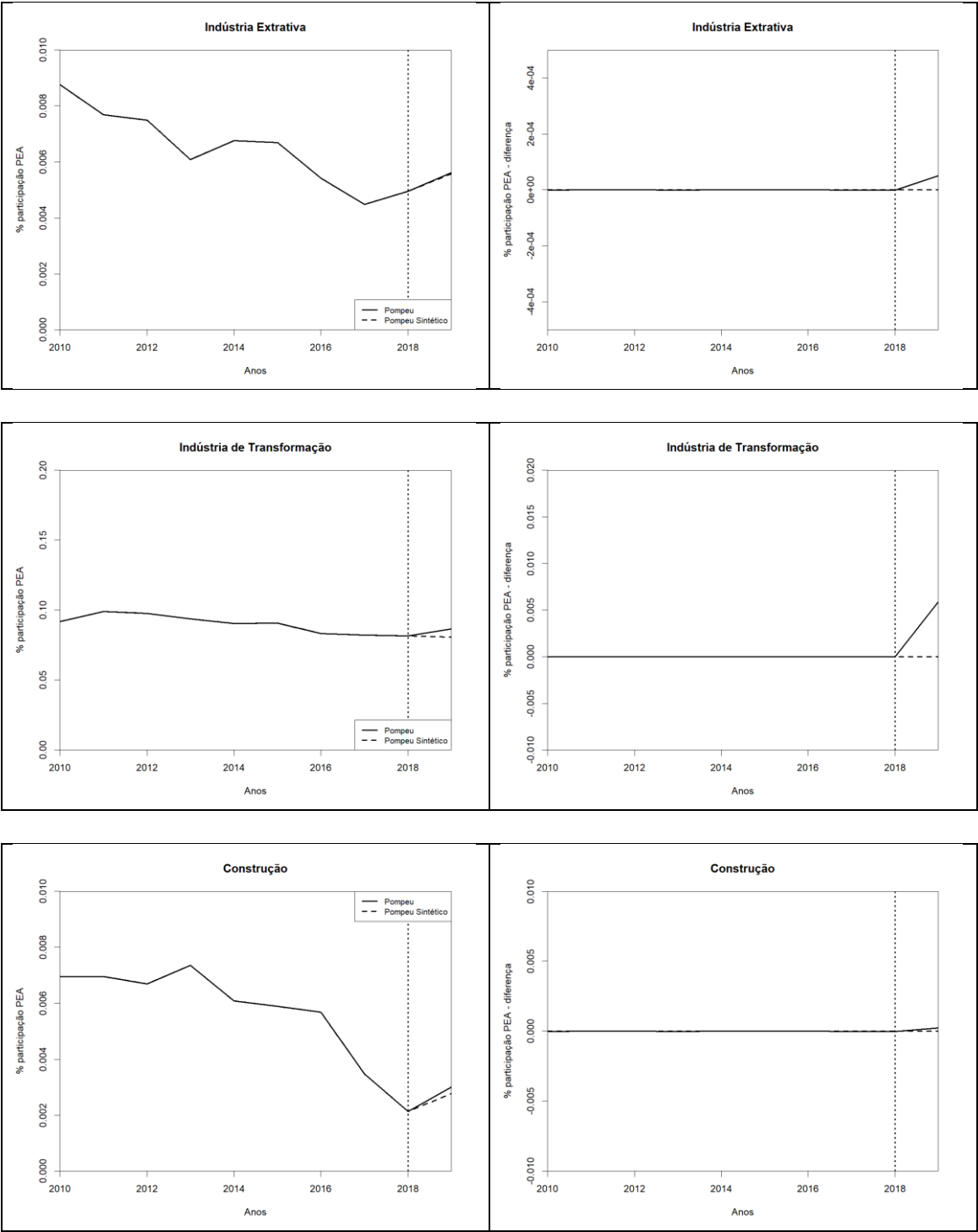
2. Salário Médio

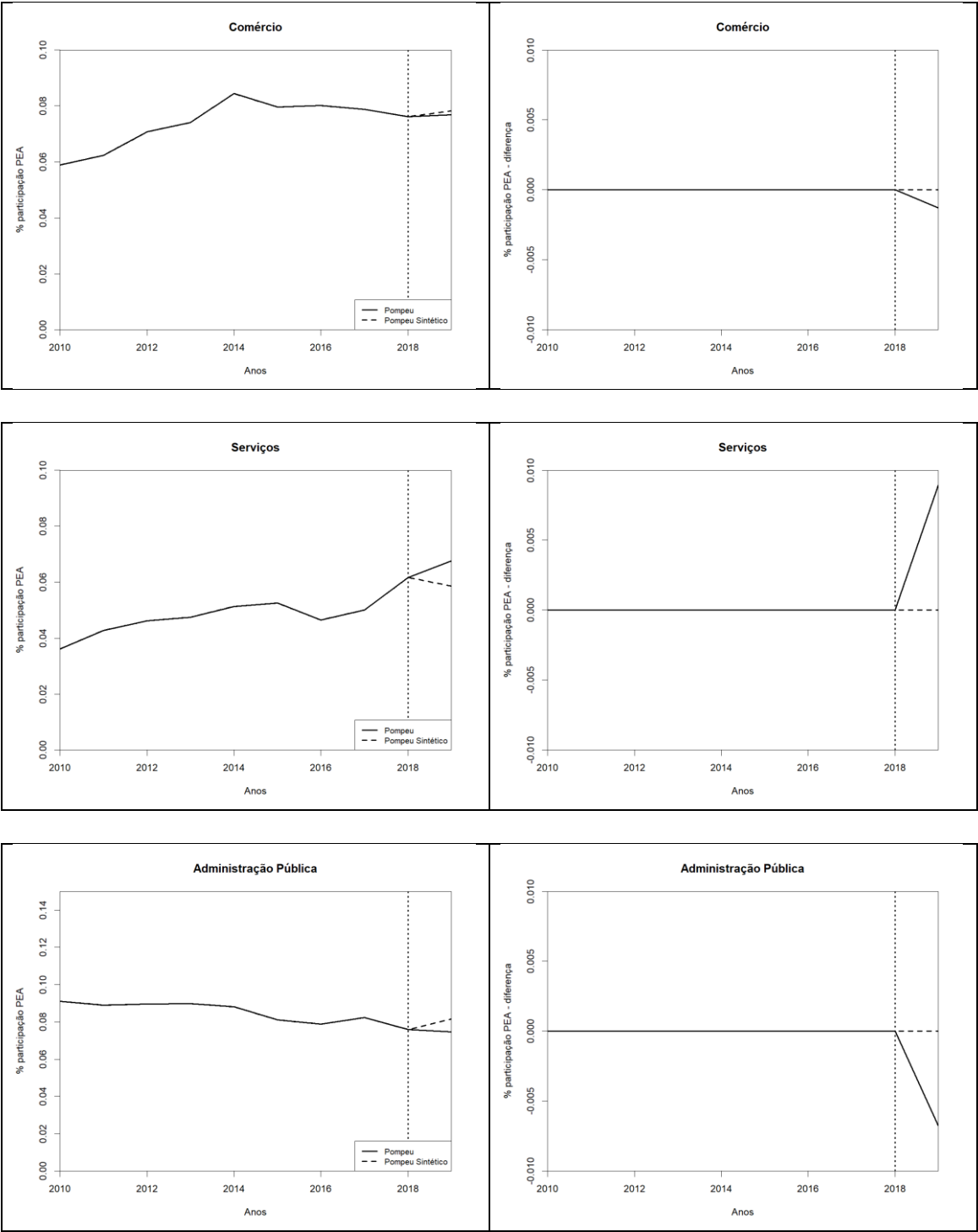


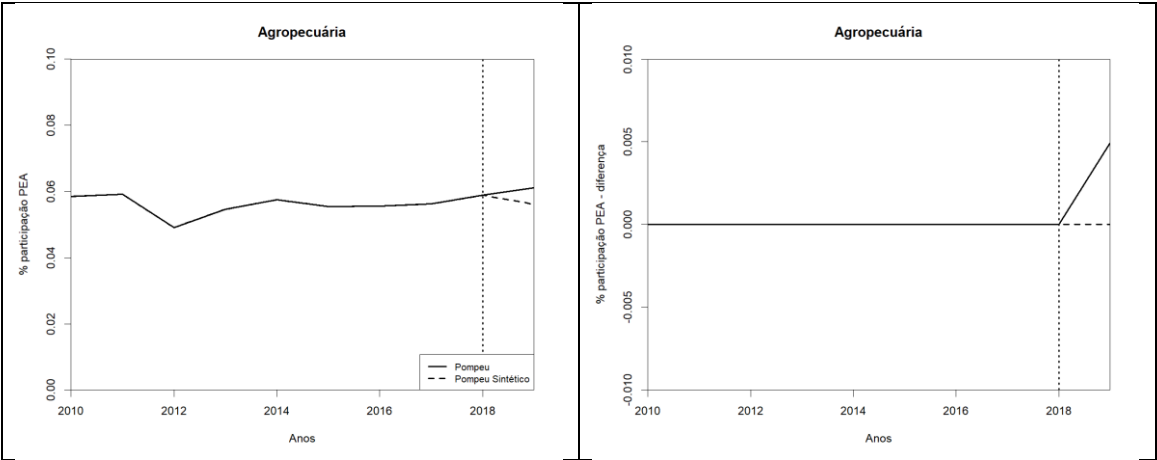


14. Pompeu
1. Participação na PEA

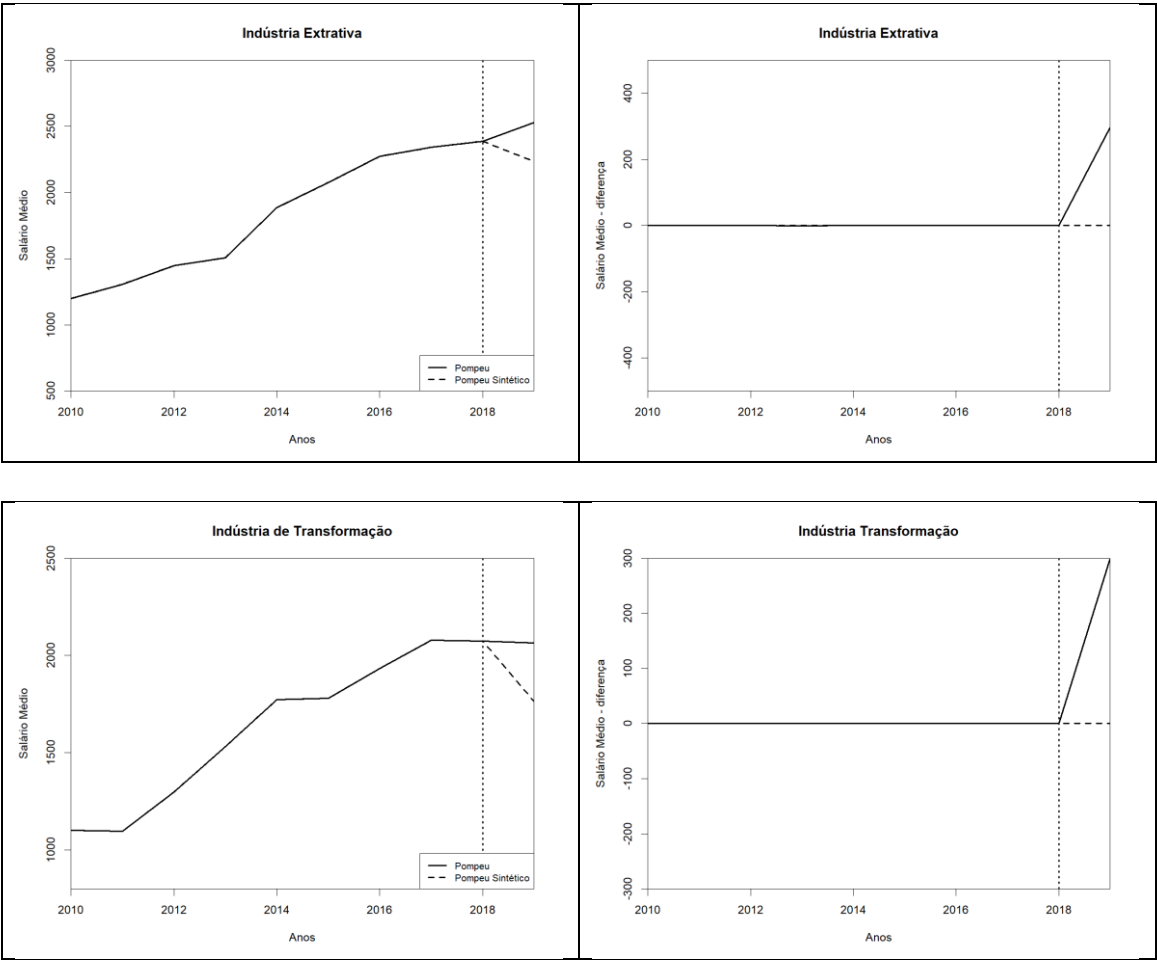








2. Salário Médio



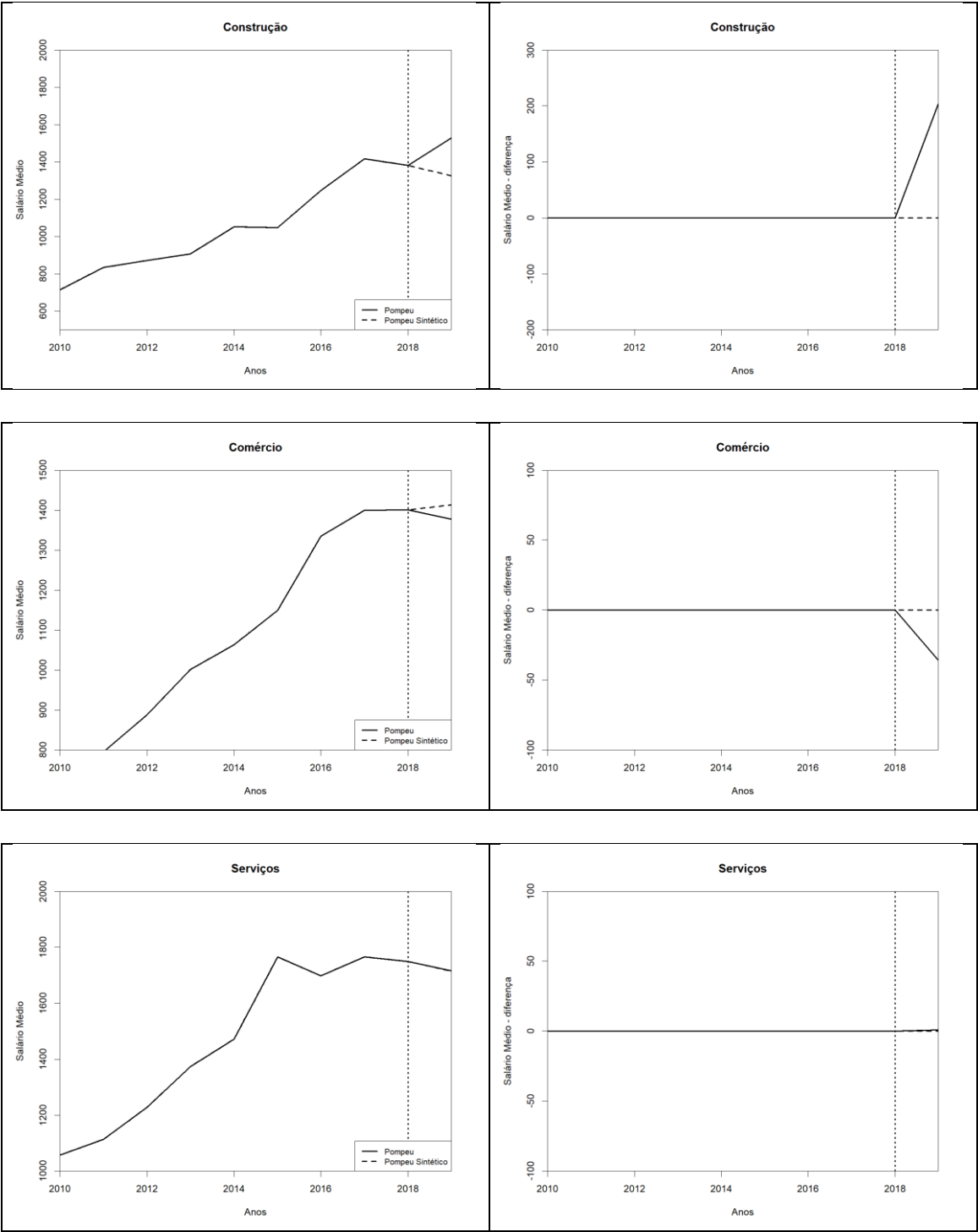
Indústria de Transformação

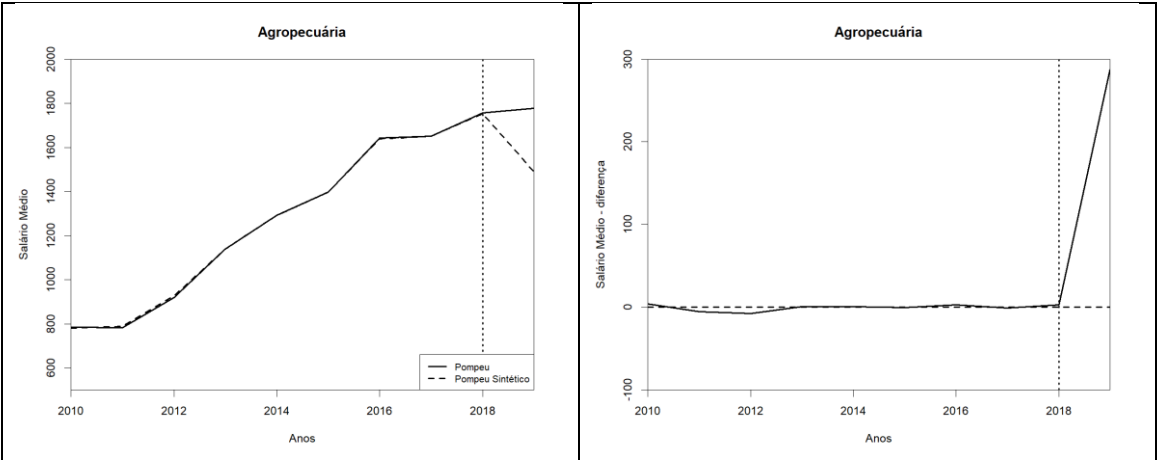
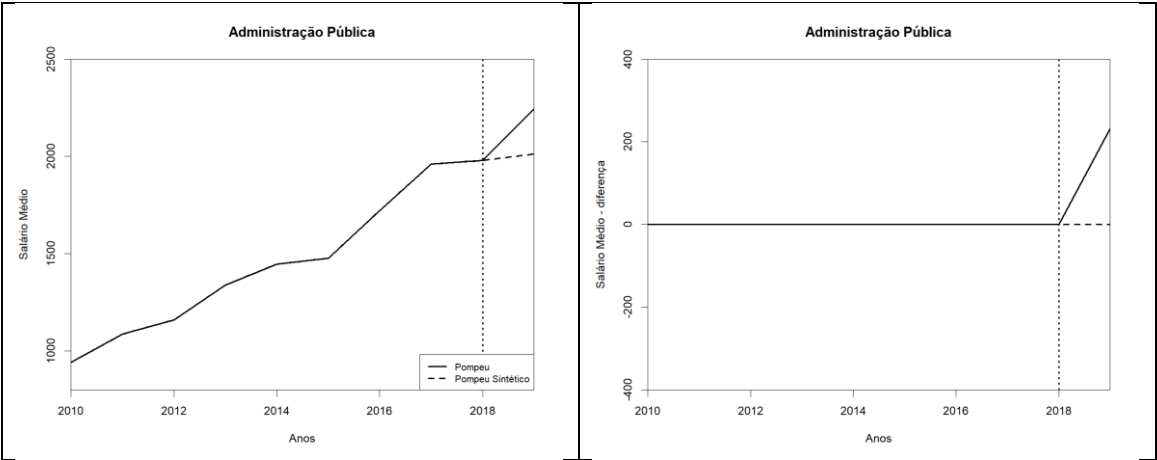
Anos	Pompeu	Pompeu Sintético
2010	1100	1100
2012	1300	1300
2014	1700	1700
2016	1900	1900
2018	2000	2000
2019	2000	1700

Indústria de Transformação

Anos	Salário Médio - diferença
2010	0
2012	0
2014	0
2016	0
2018	300

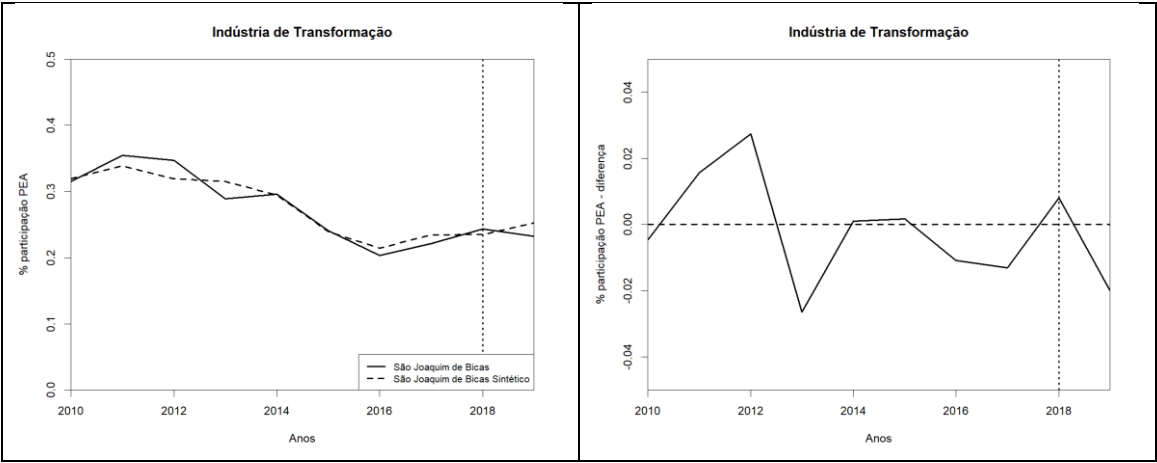


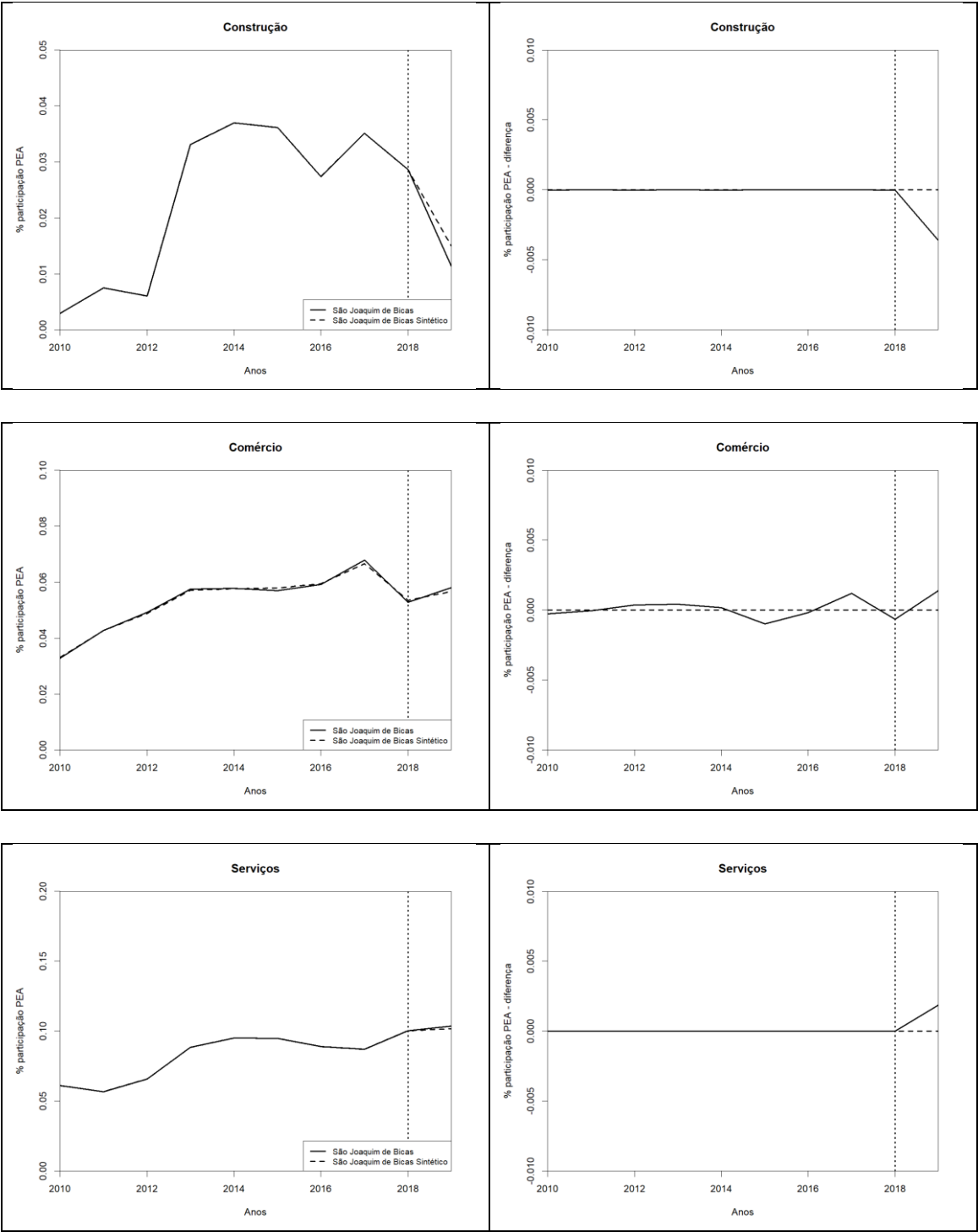


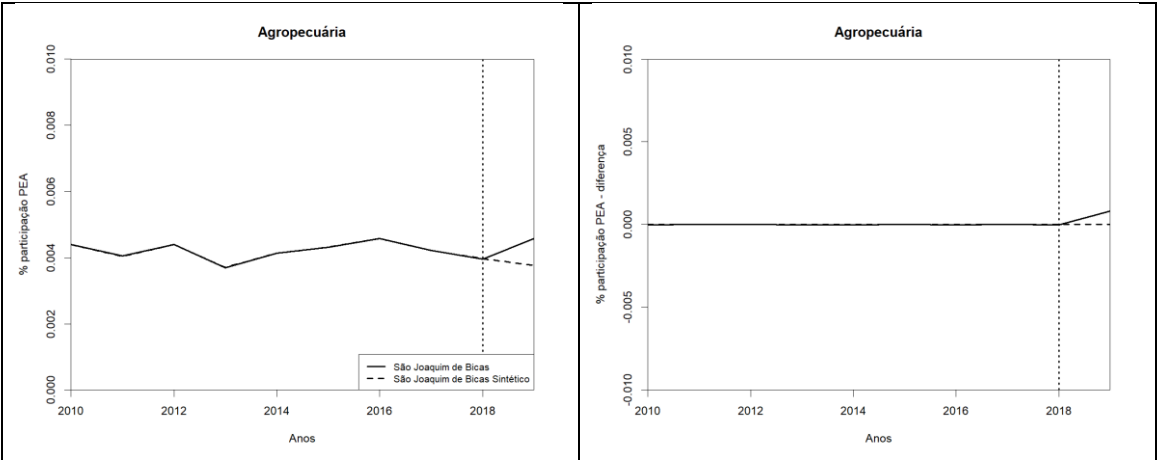
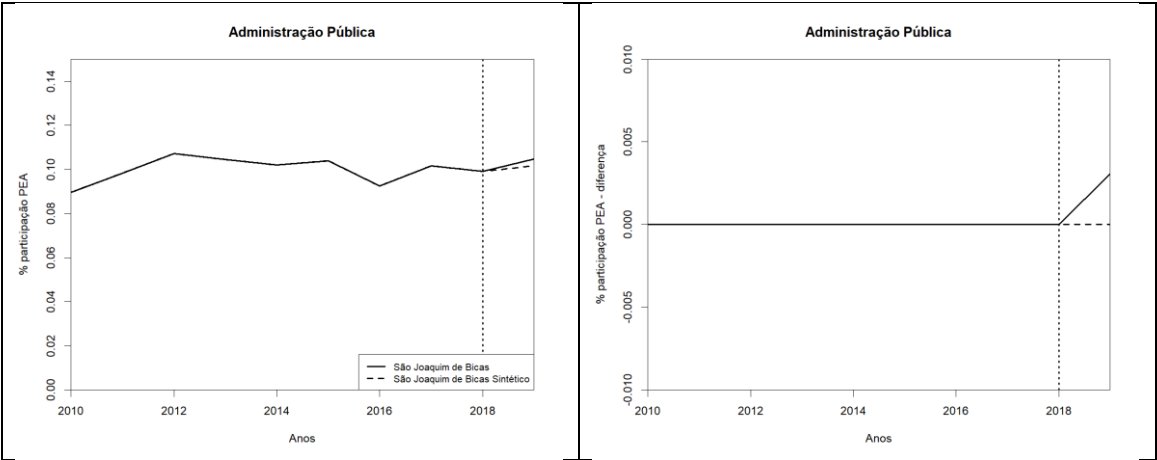


15. São Joaquim

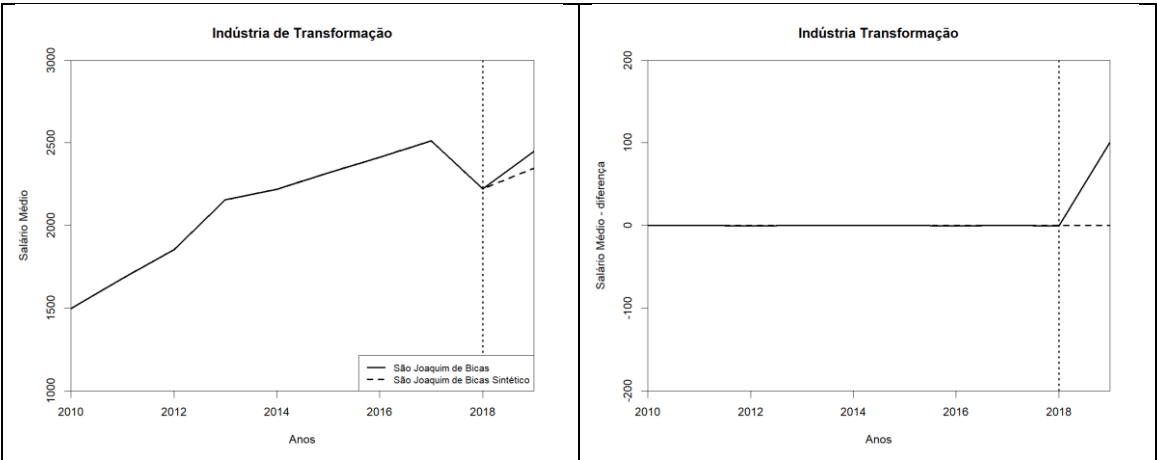
1. Participação na PEA

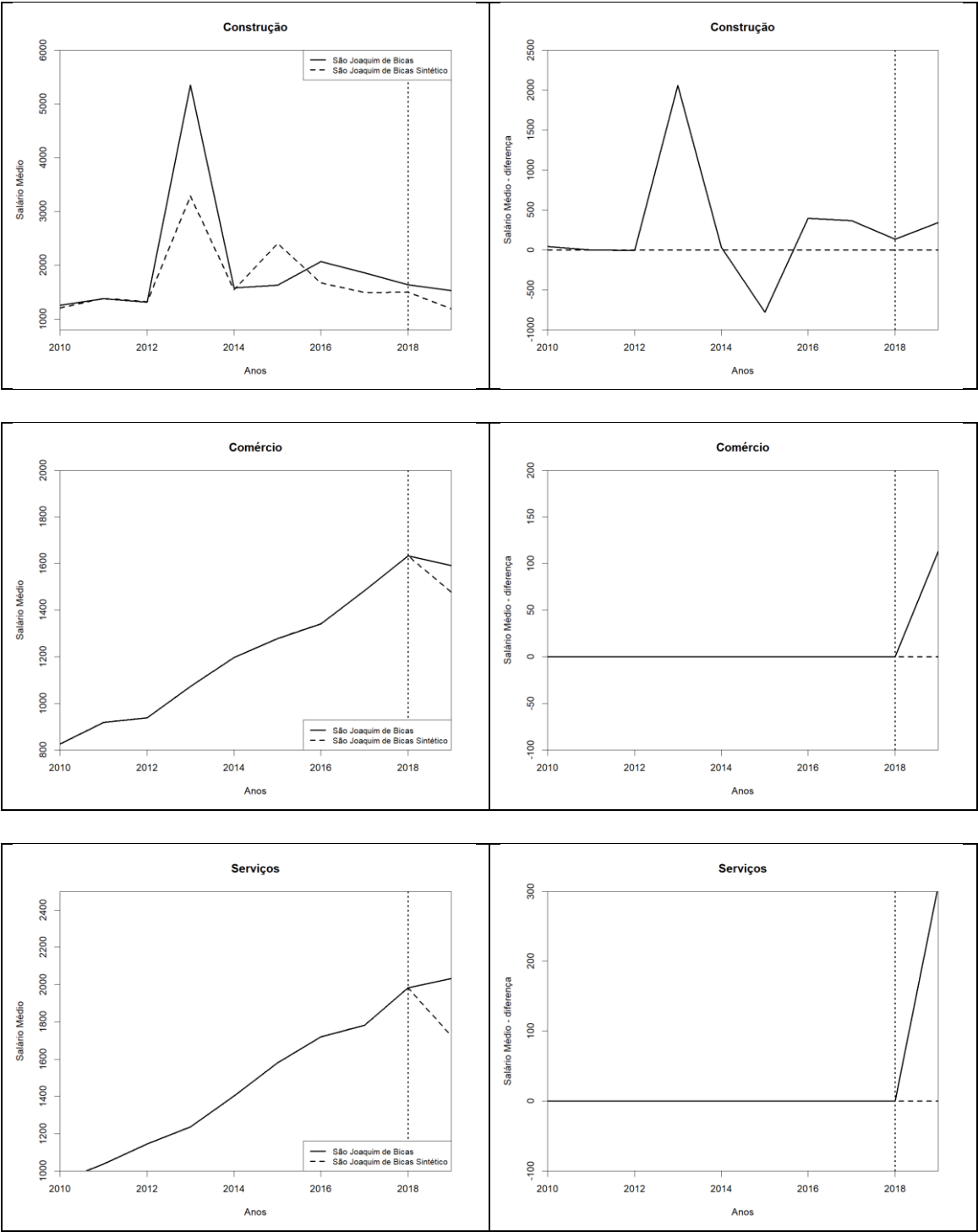


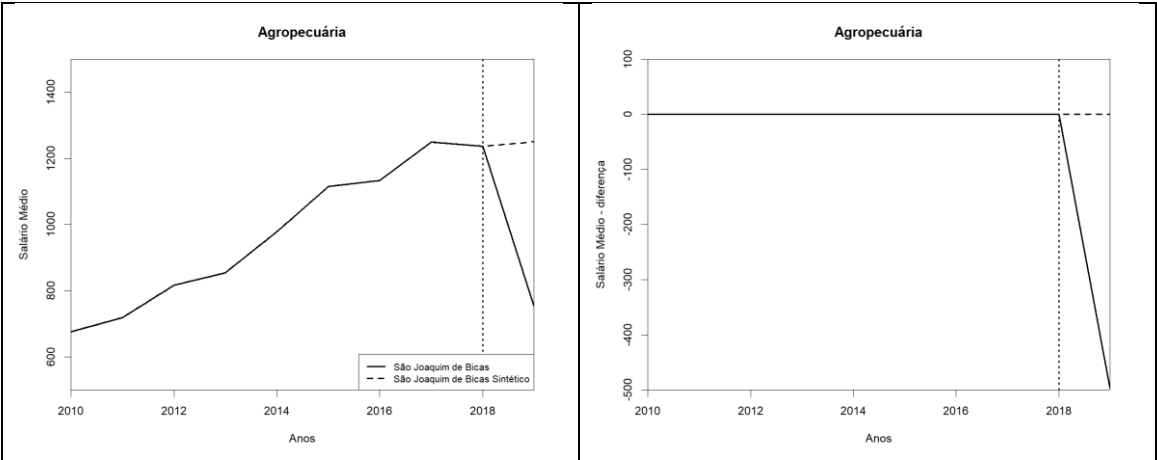
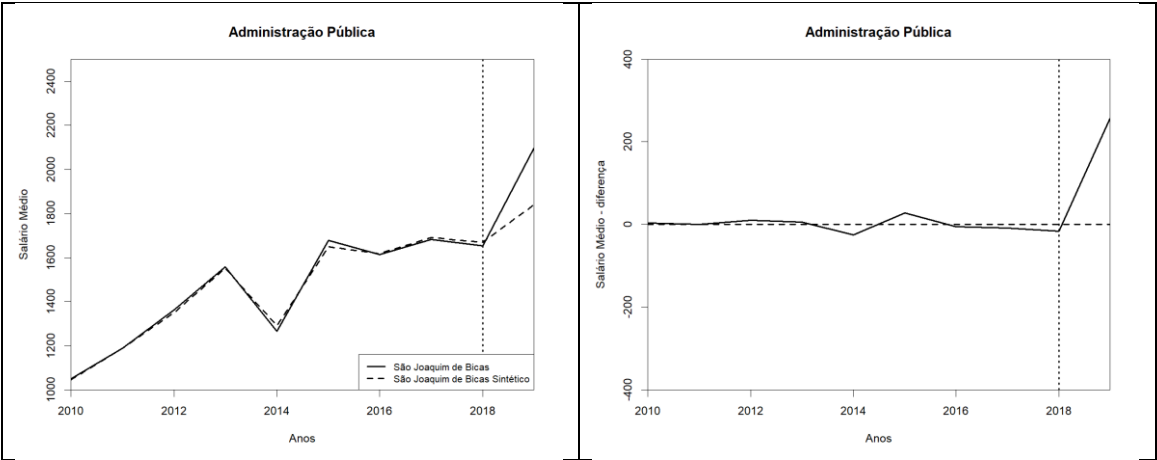




2. Salário Médio

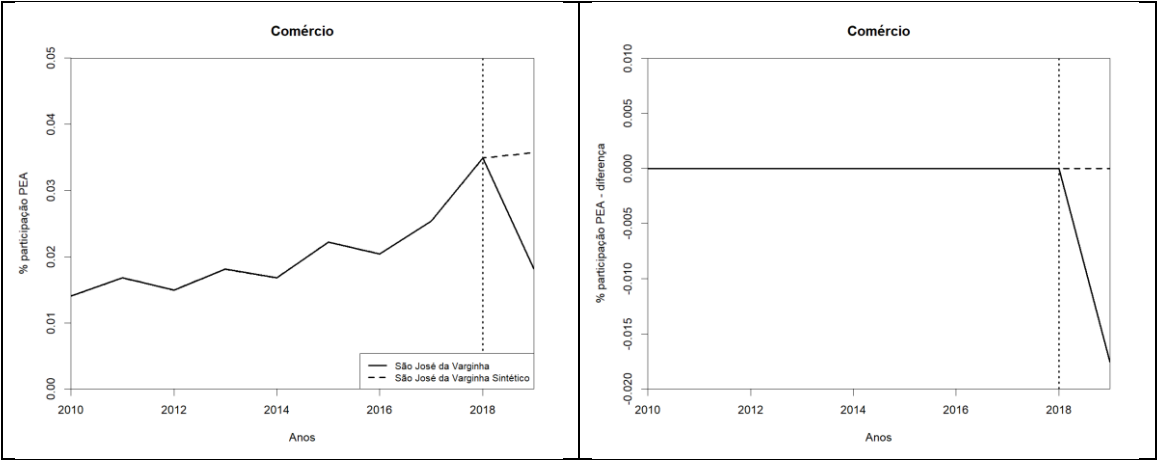


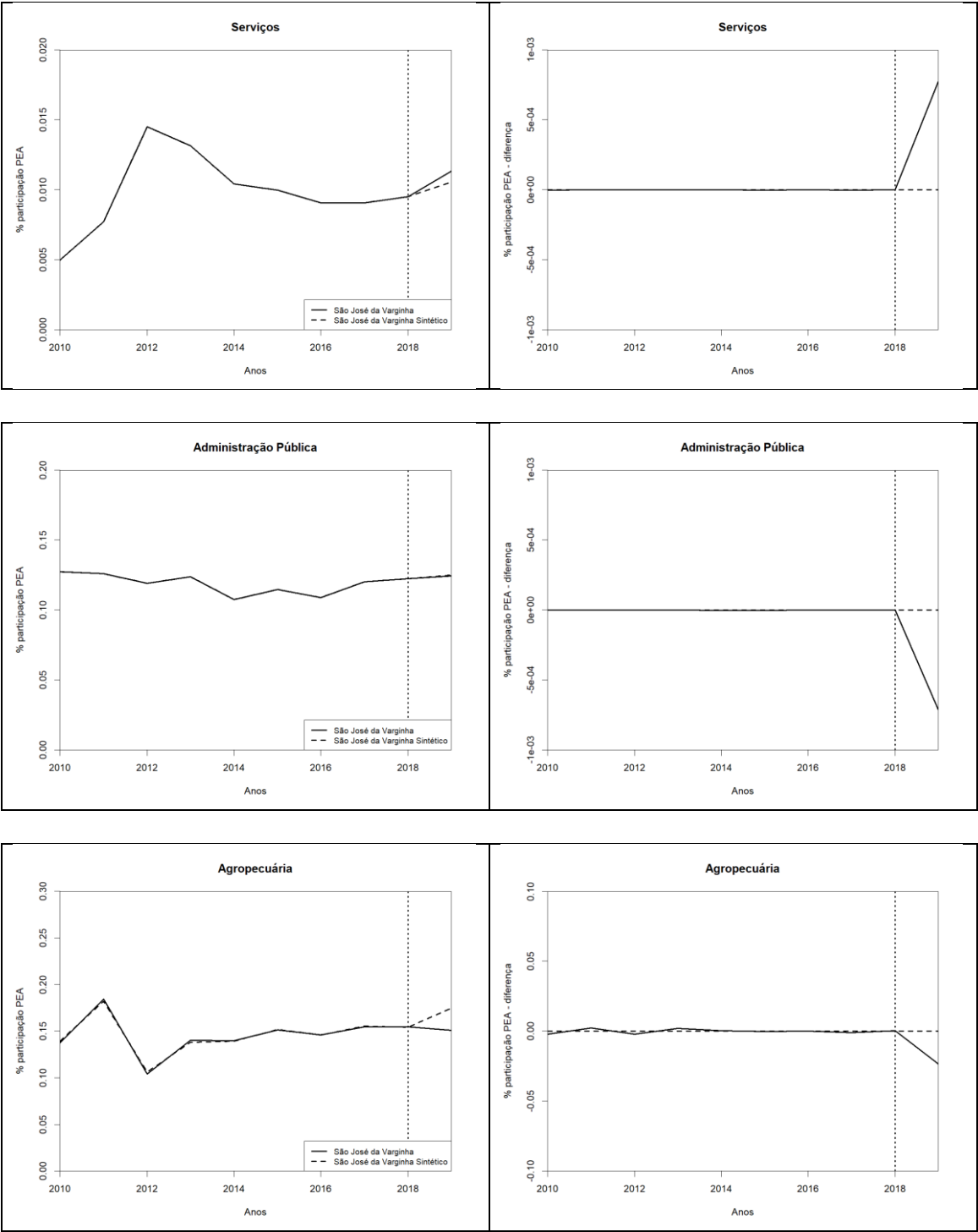




16. São José da Varginha

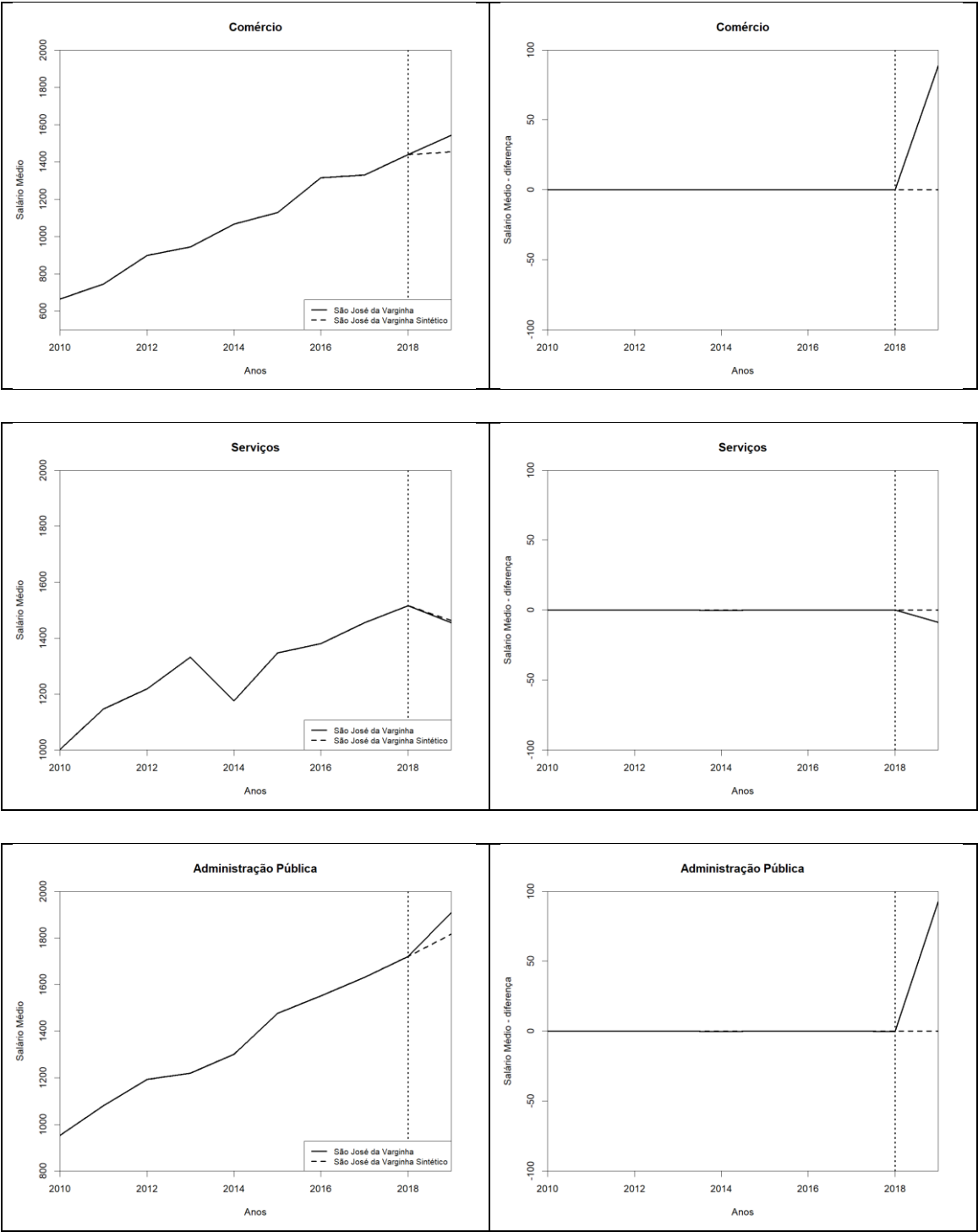
1. Participação na PEA

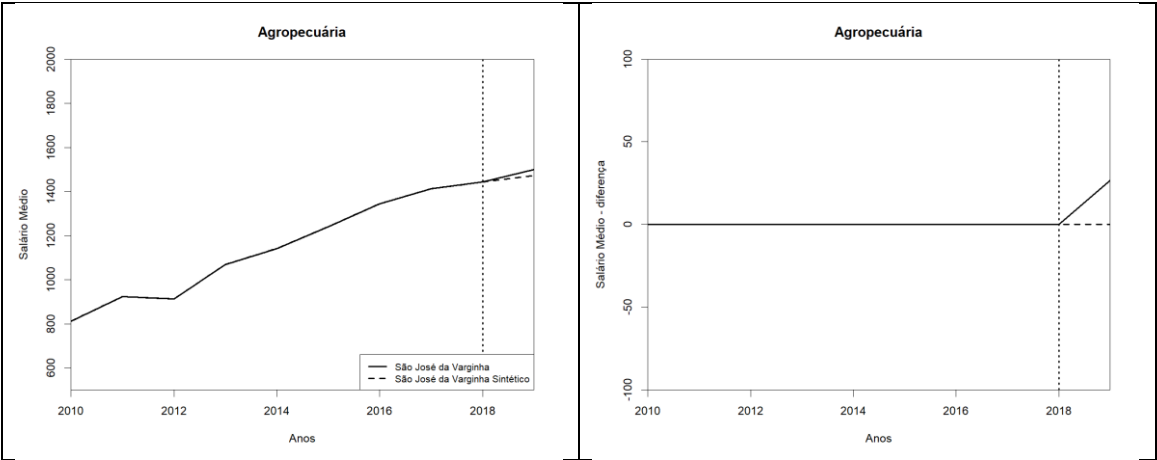




2. Salário Médio

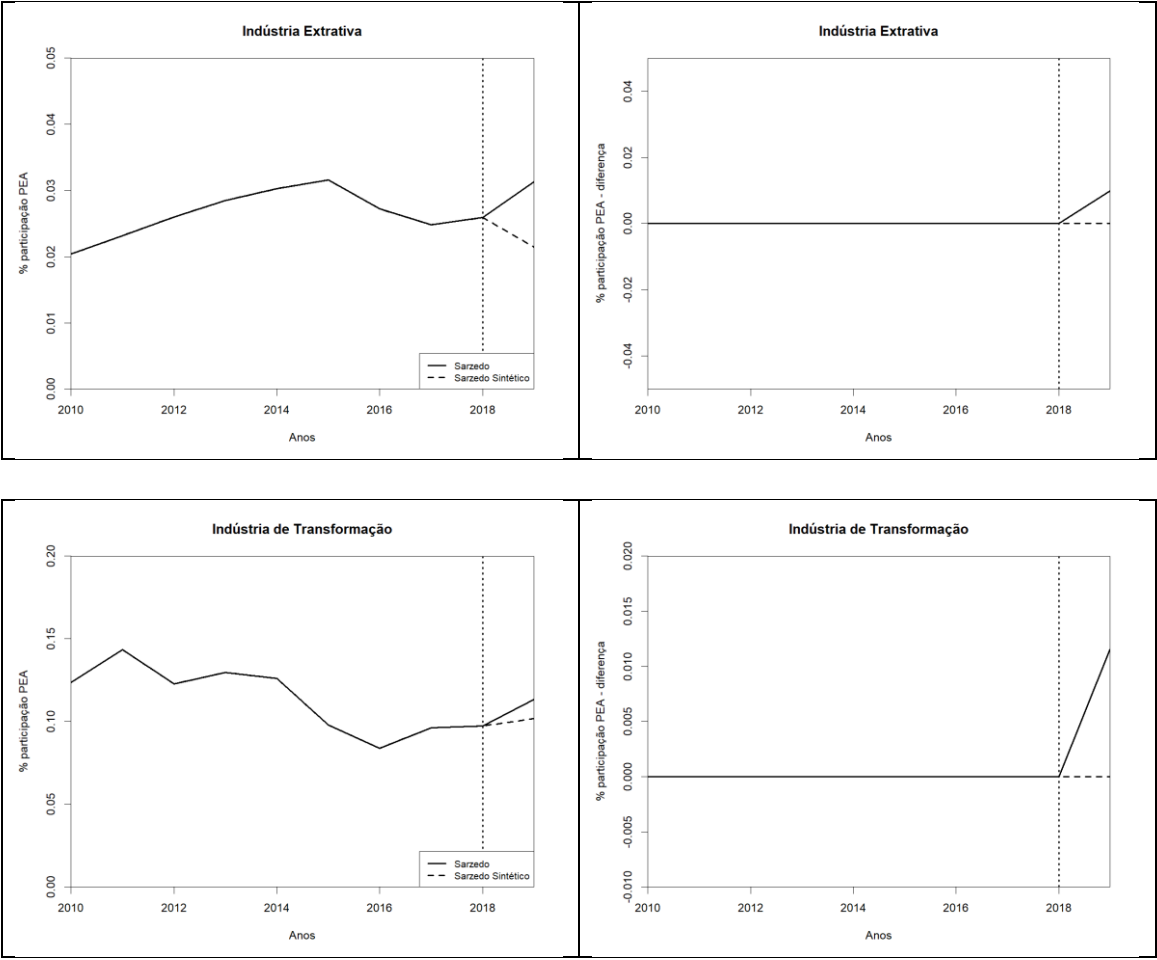






17. Sarzedo

1. Participação na PEA



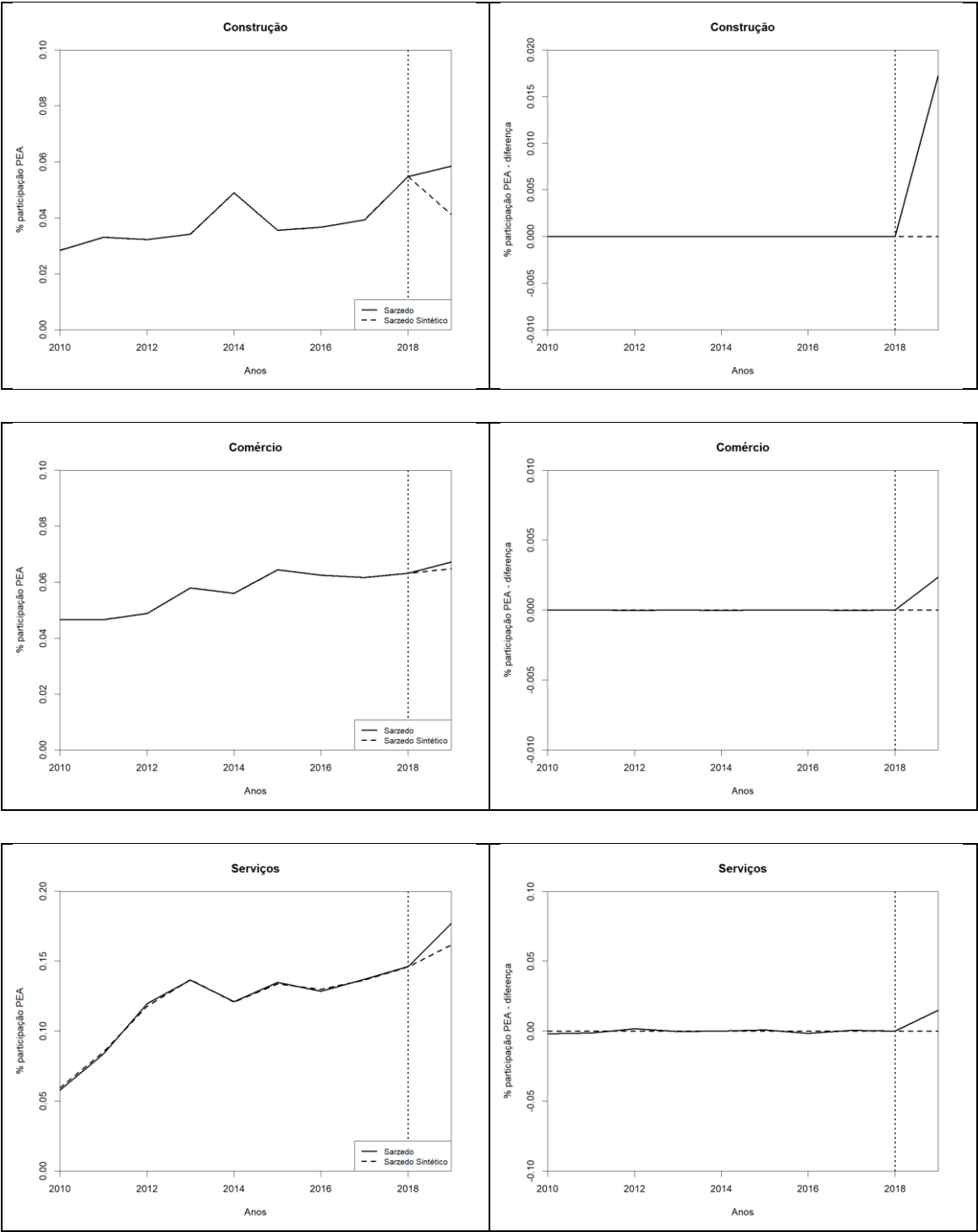
Indústria de Transformação

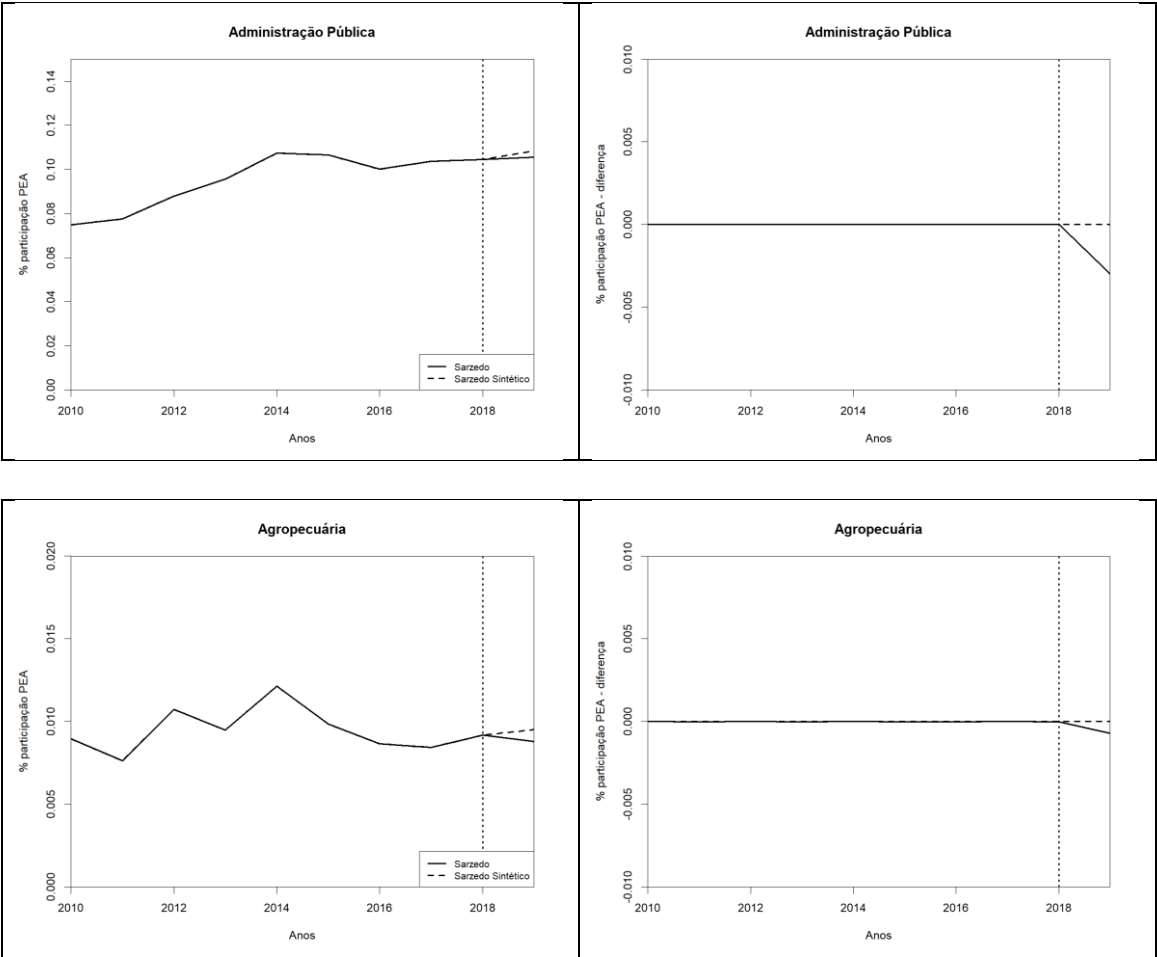
Anos	Sarzedo	Sarzedo Sintético
2010	0.125	0.125
2012	0.125	0.125
2014	0.125	0.125
2016	0.085	0.085
2018	0.095	0.095
2019	0.115	0.100

Indústria de Transformação

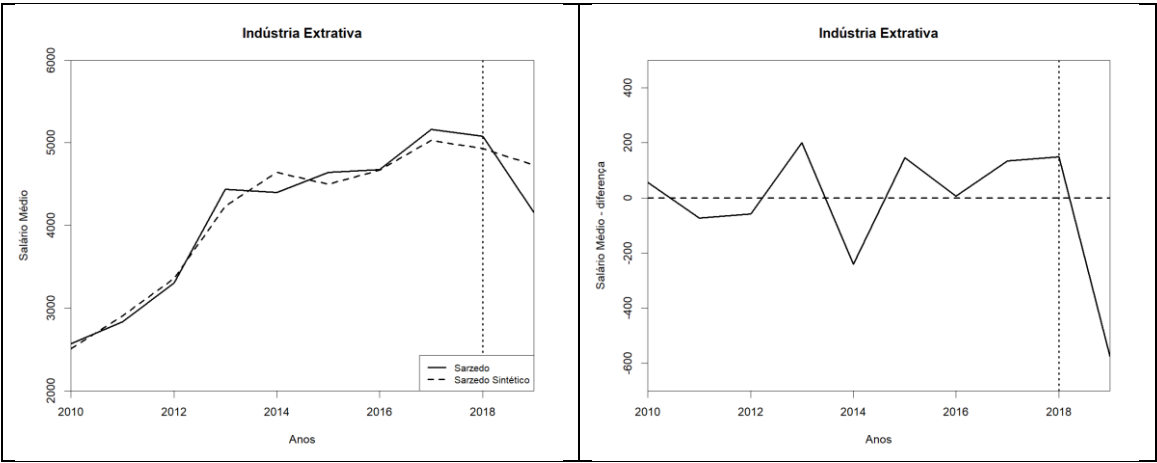
Anos	% participação PEA - diferença
2010	0.00
2012	0.00
2014	0.00
2016	0.00
2018	0.00
2019	0.01

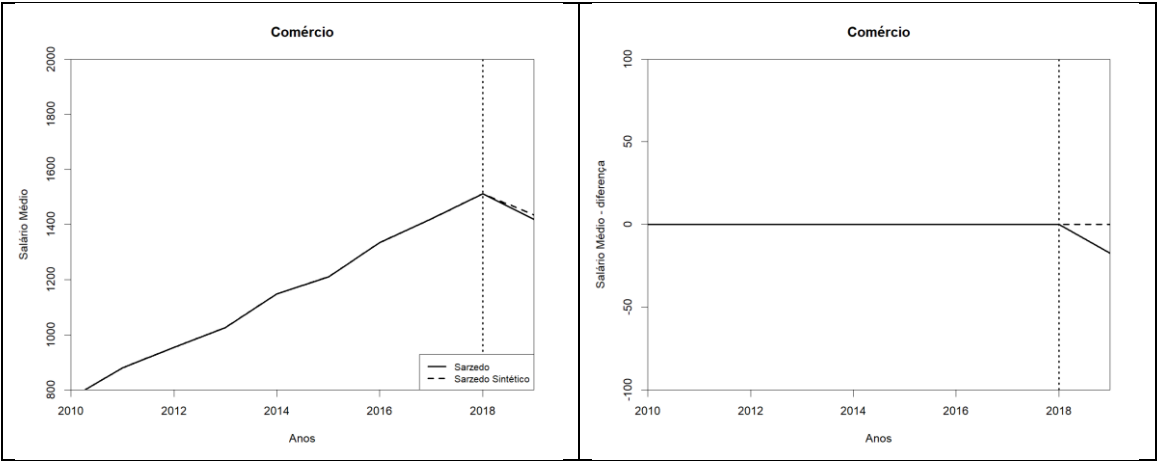
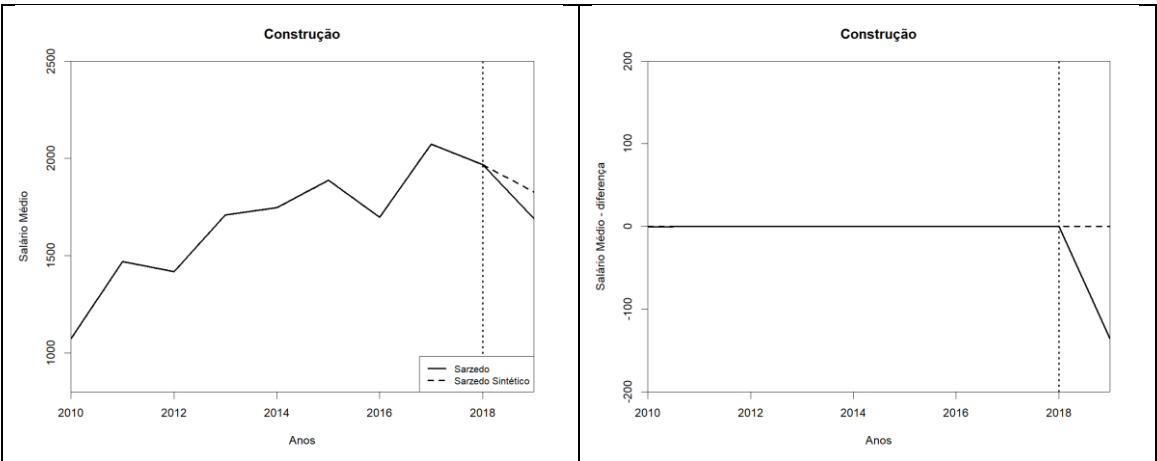
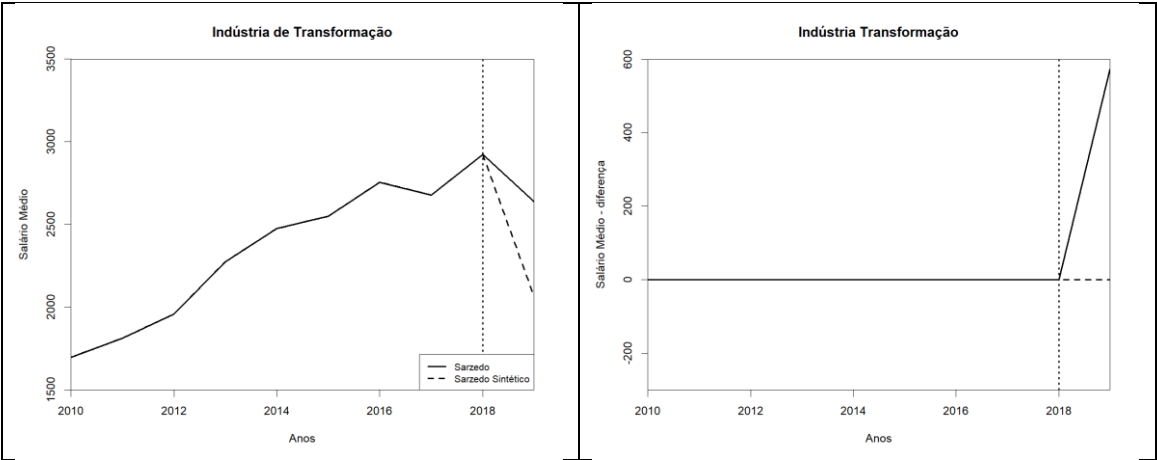


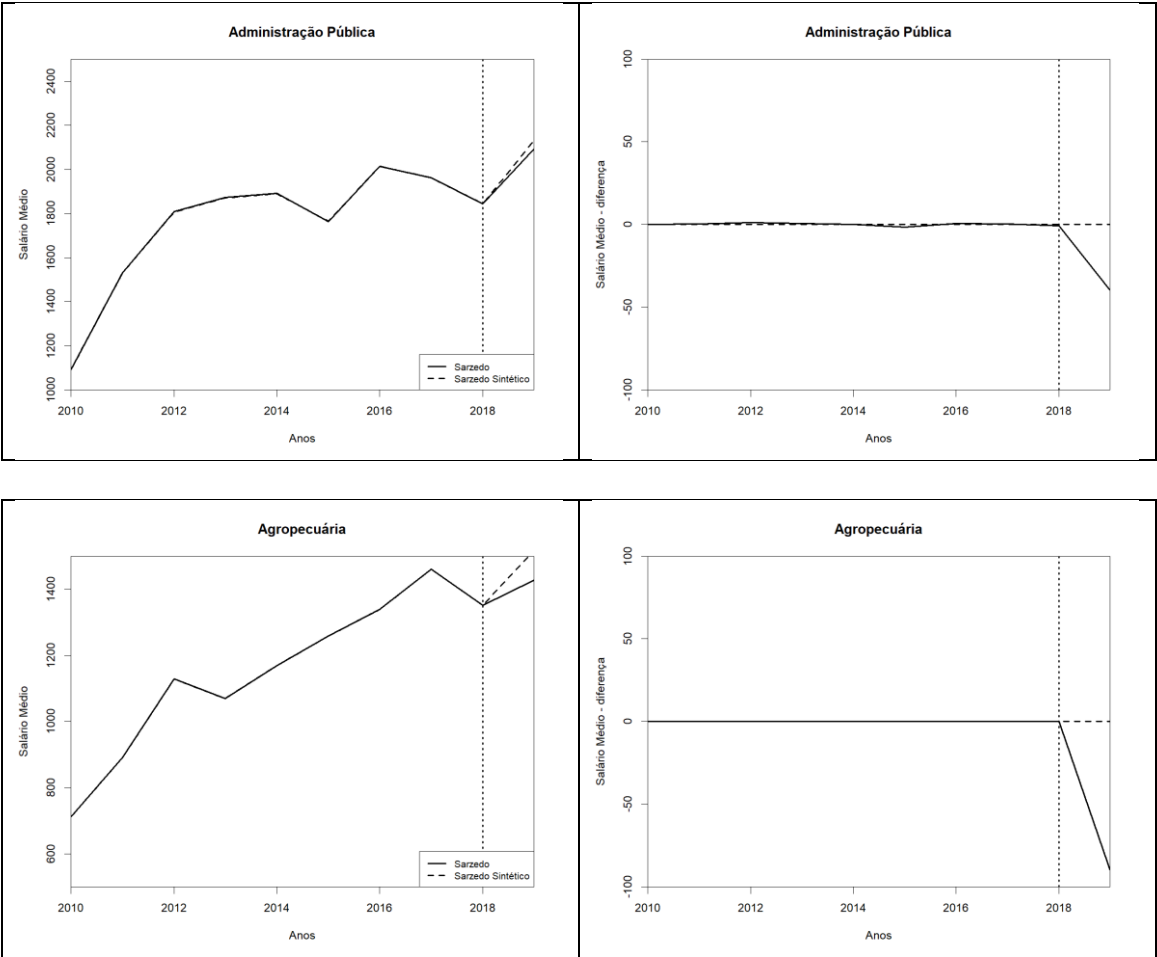




2. Salário Médio

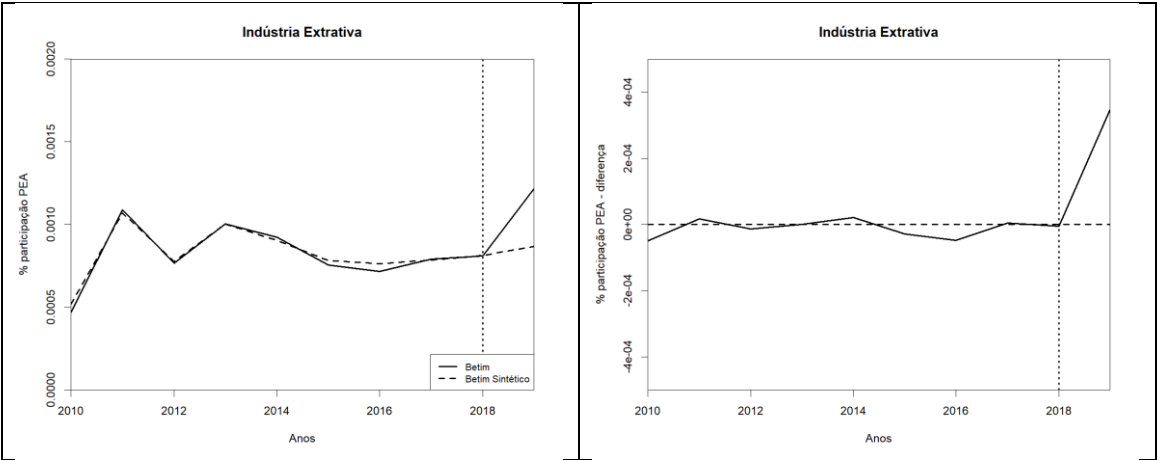


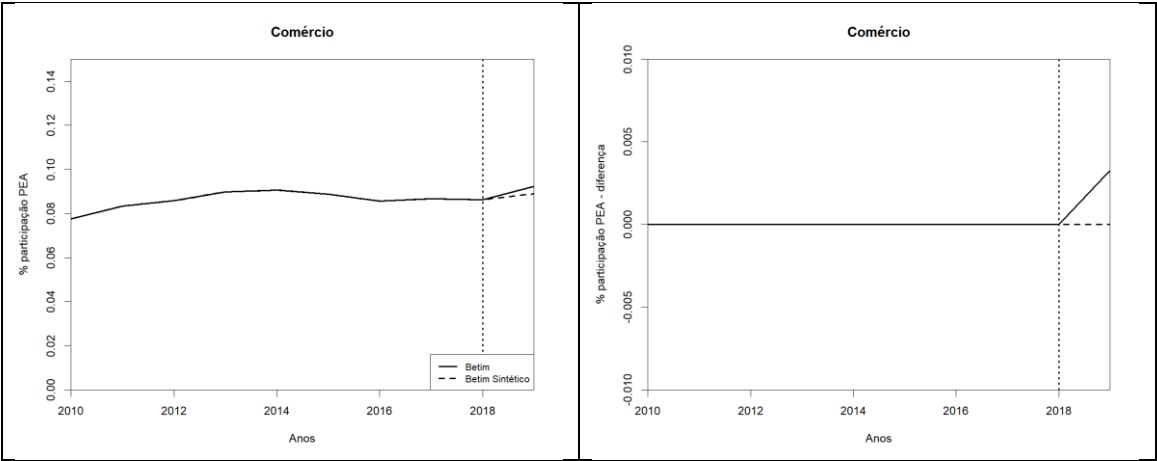
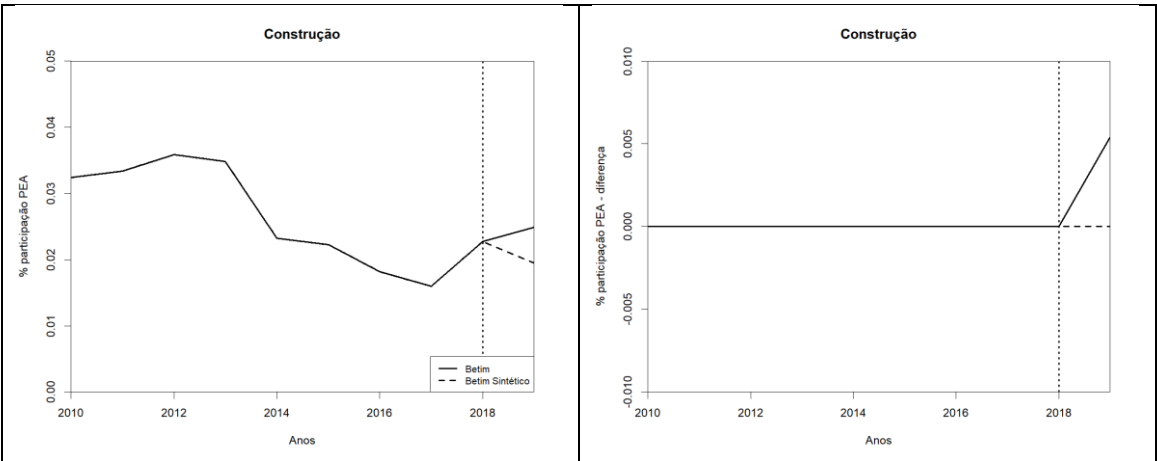
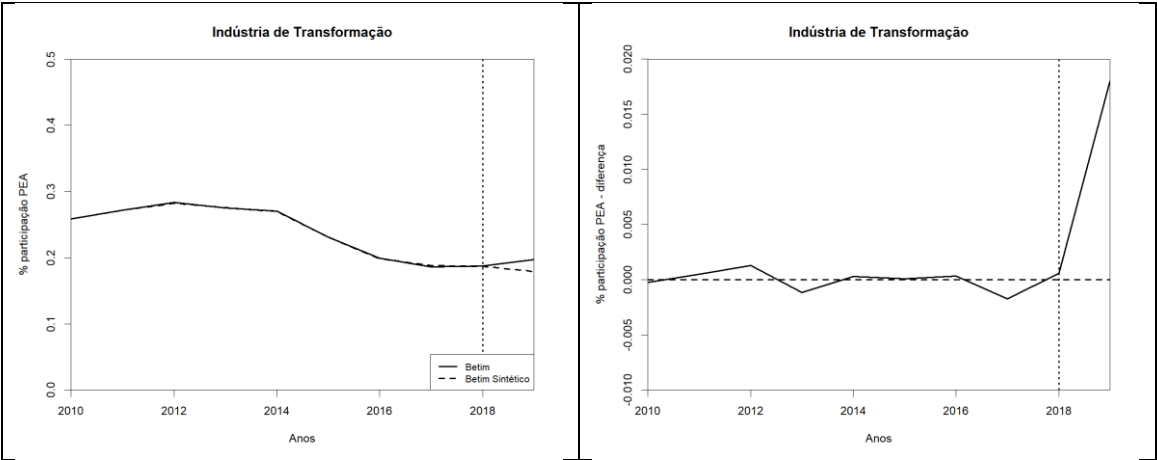


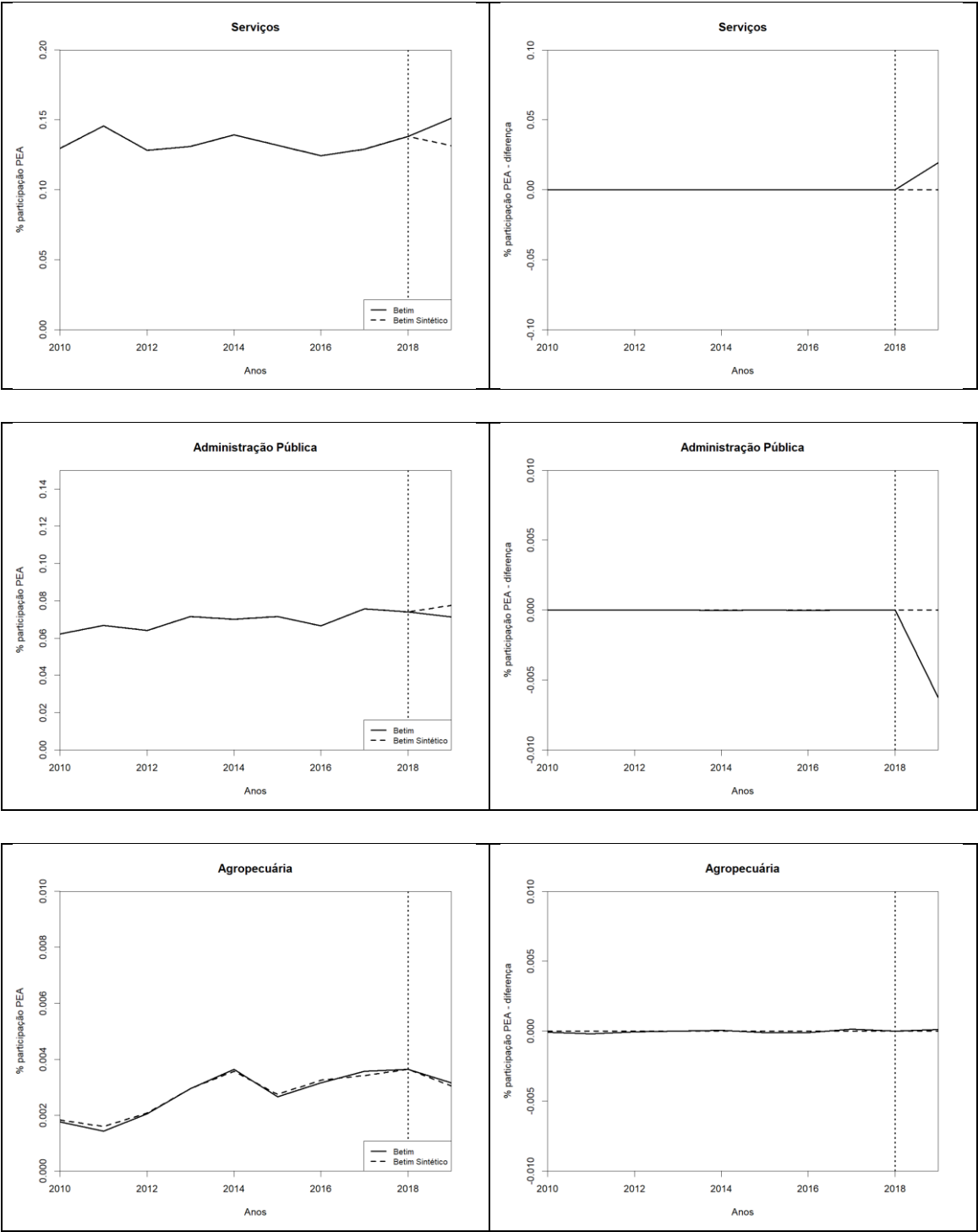


18. Betim

1. Participação na PEA

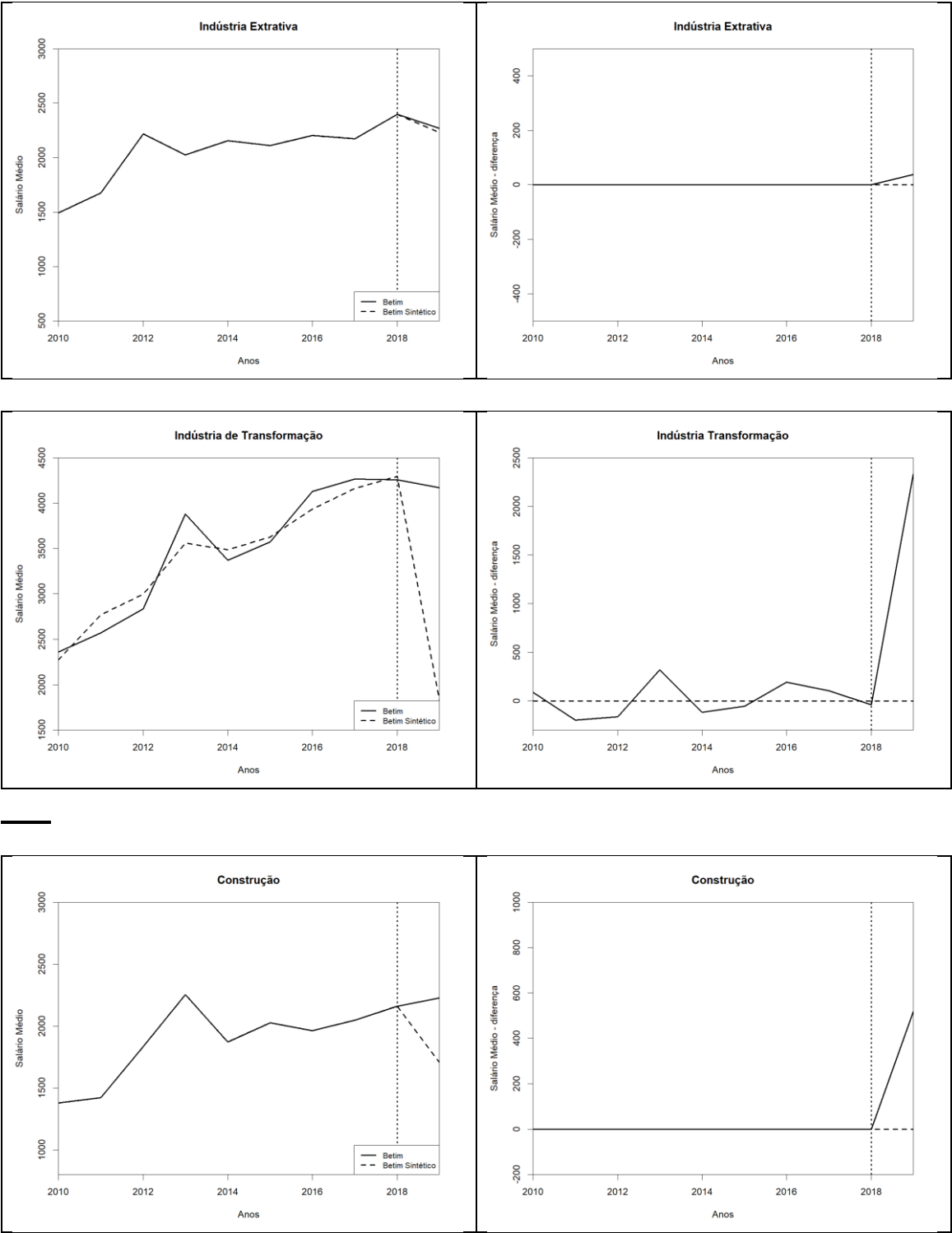


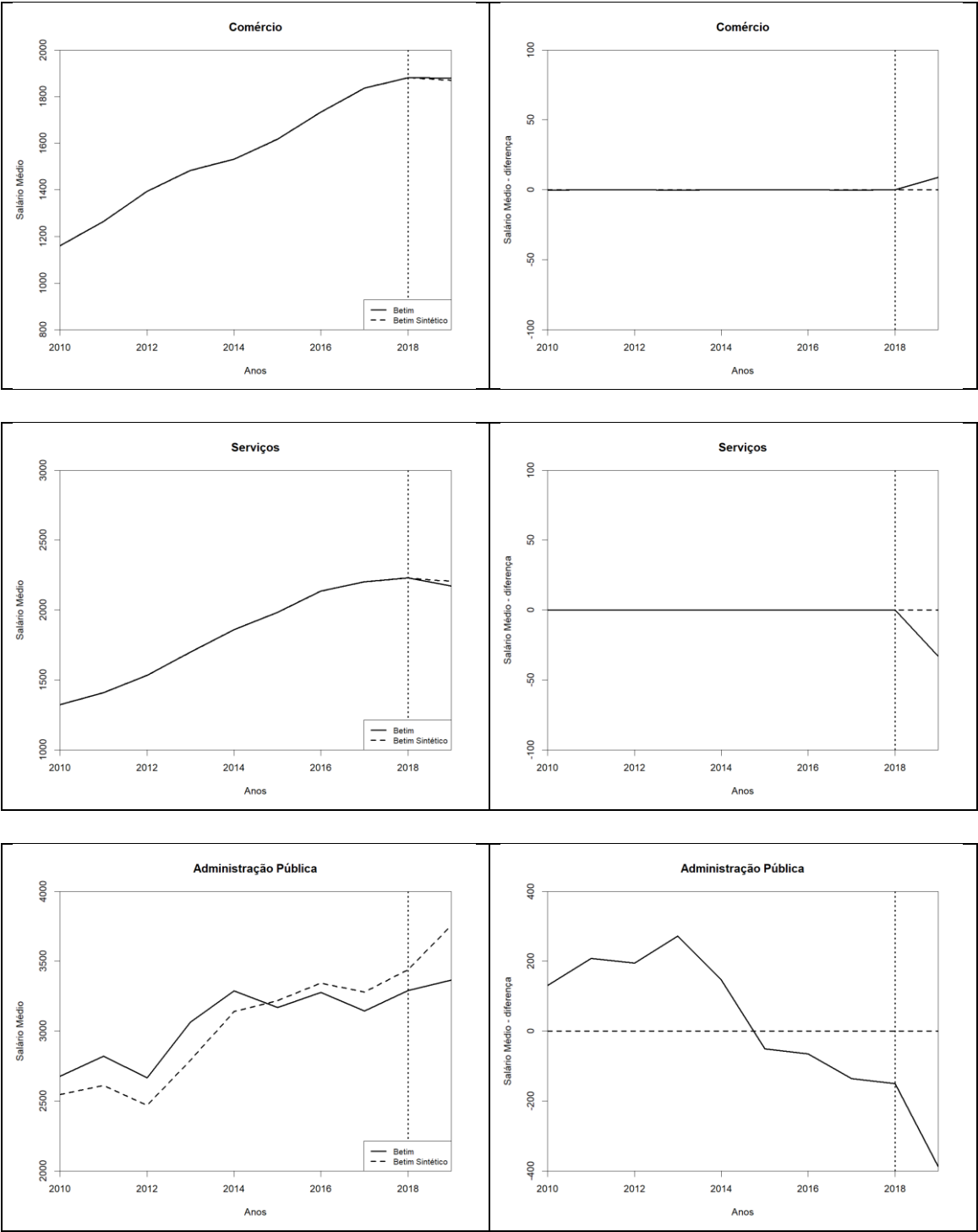


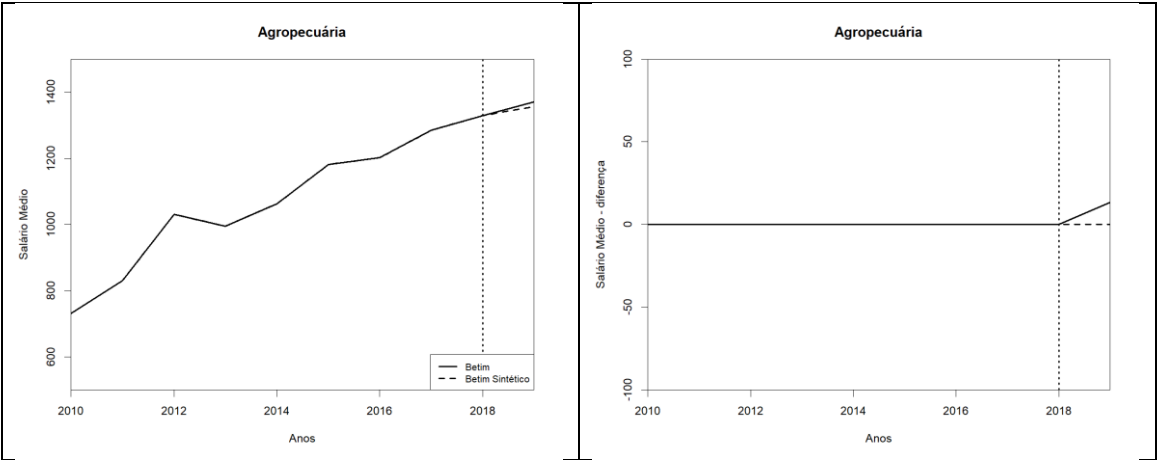


2. Salário Médio



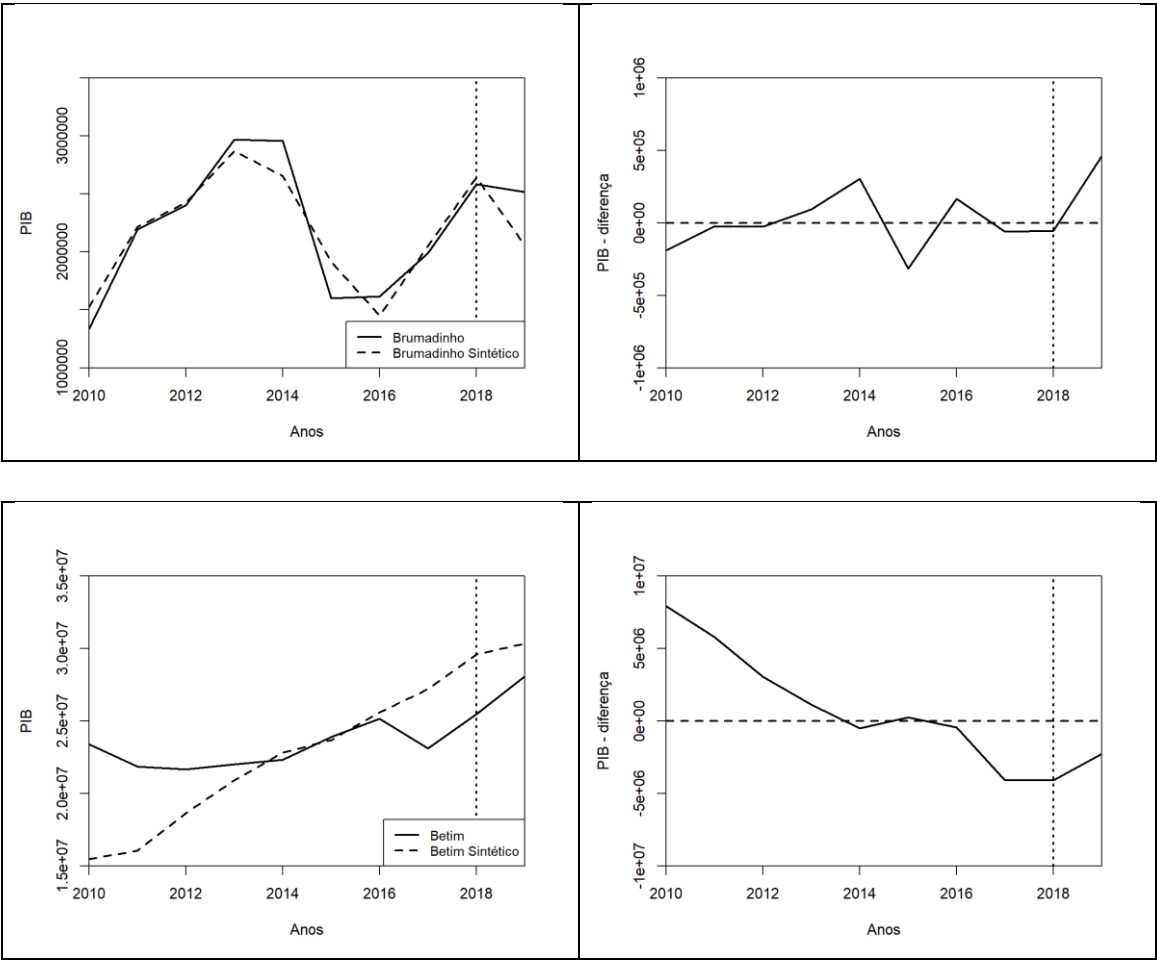


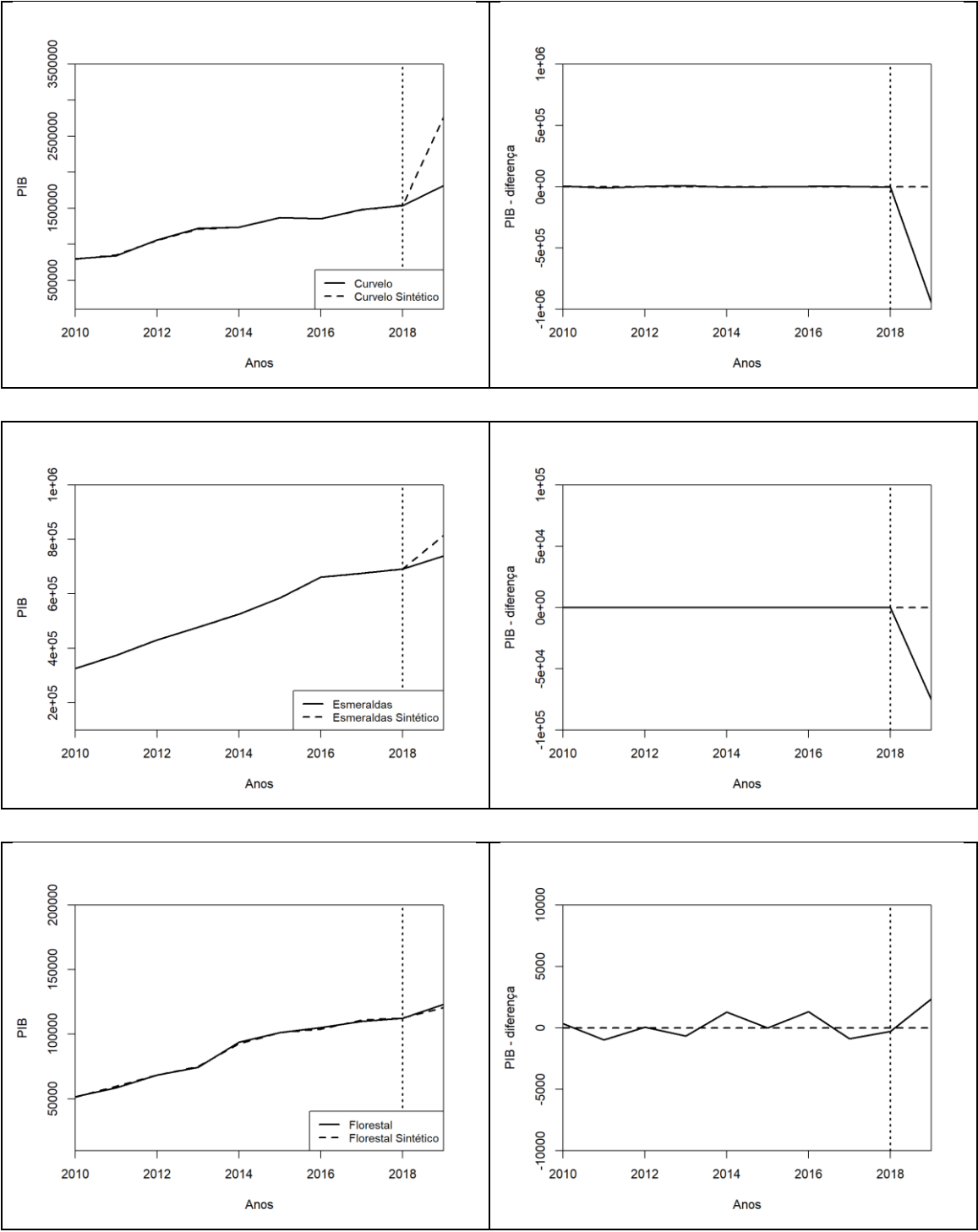


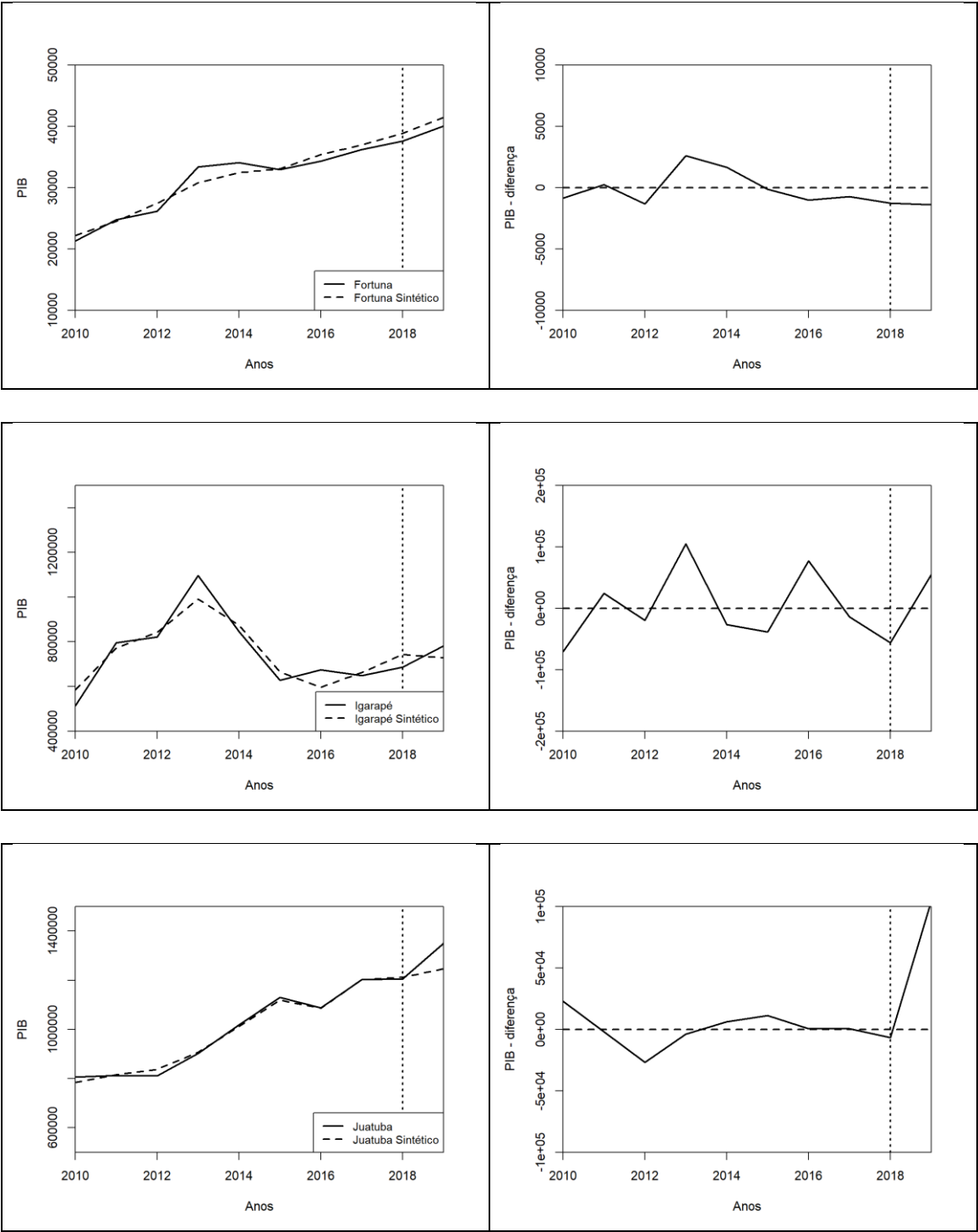


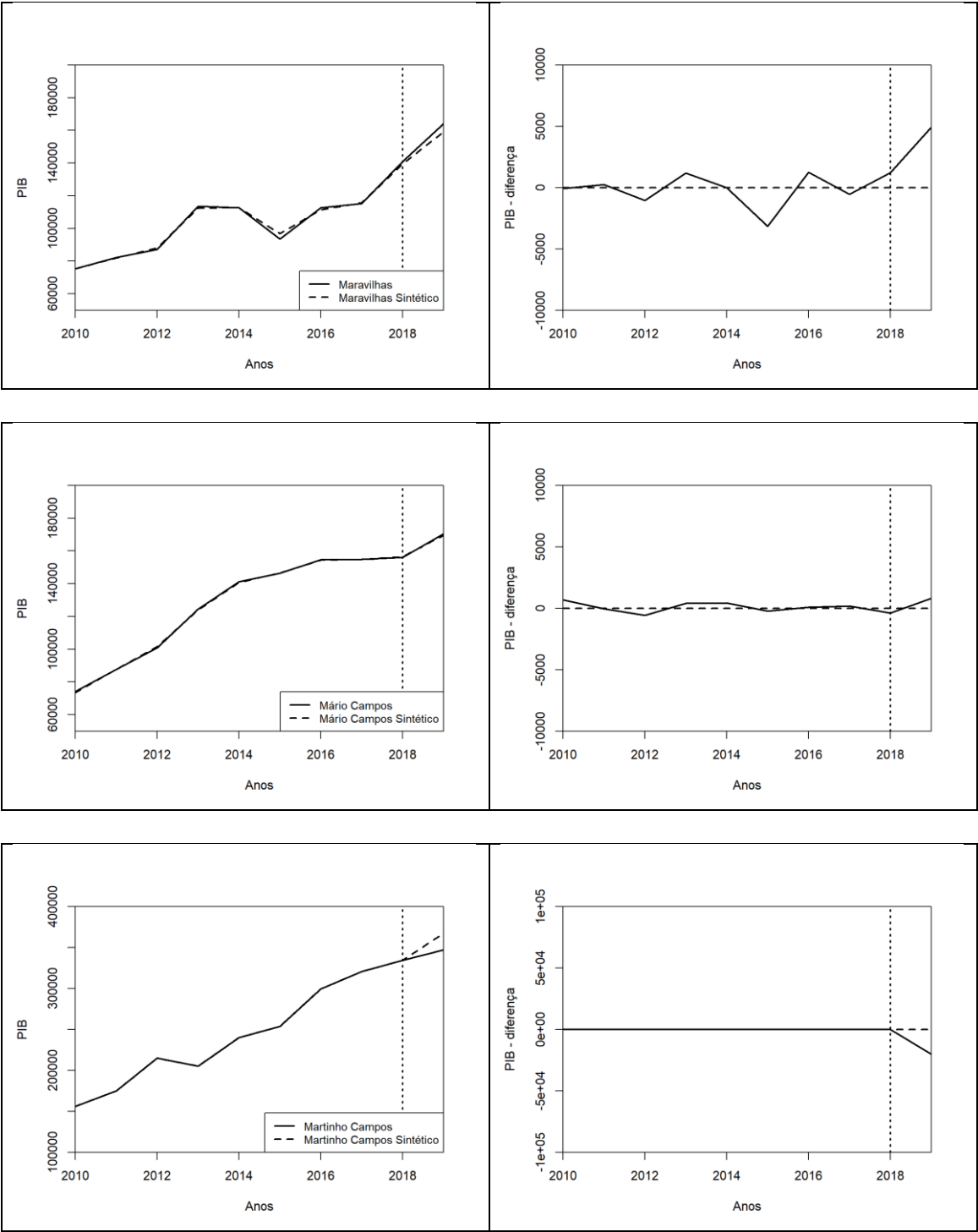
Anexo VIII - Ajustes do controle sintético para o PIB e Salário Médio no setor formal, por município

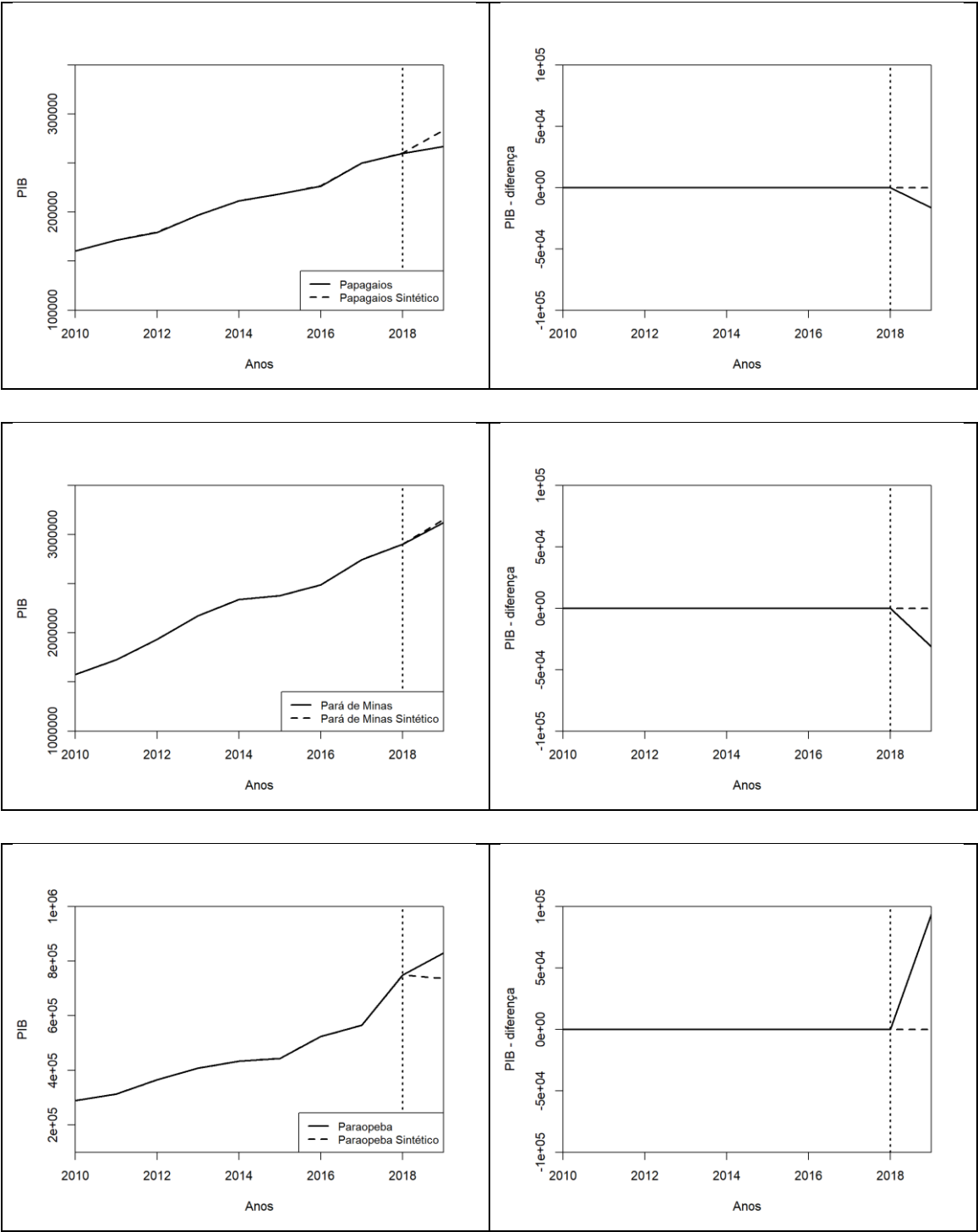
Figura A.VIII.1: Ajuste do Controle Sintético para Produto Interno Bruno, por Município Afetado

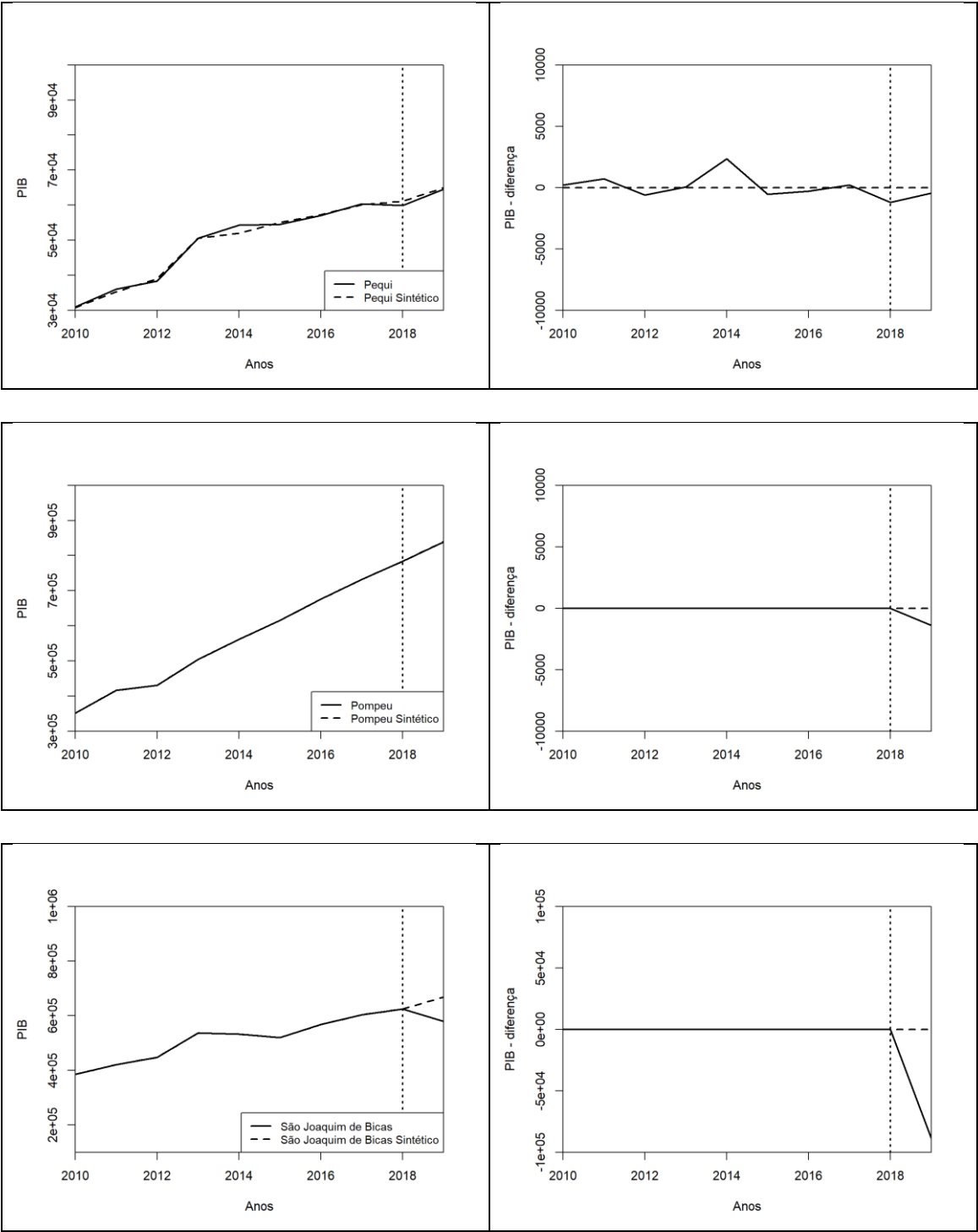


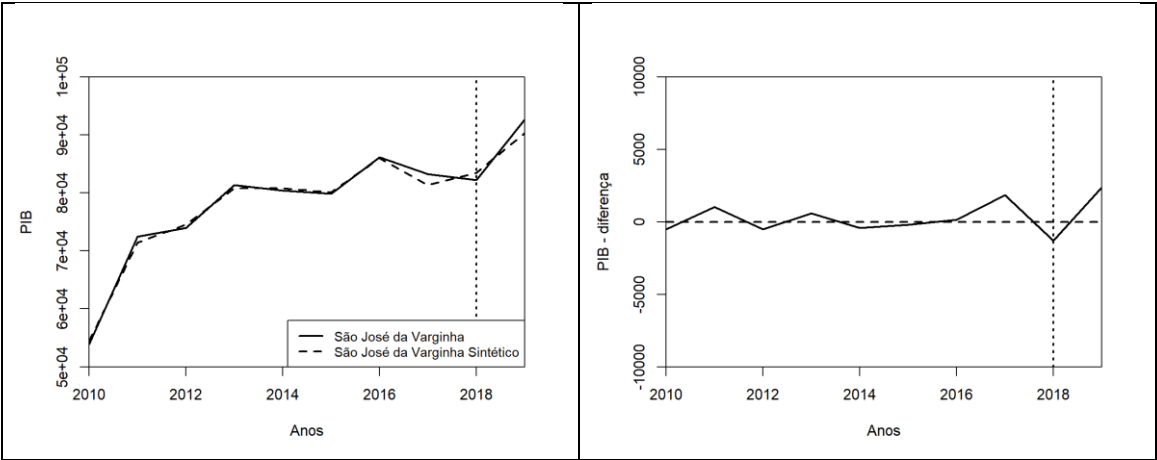






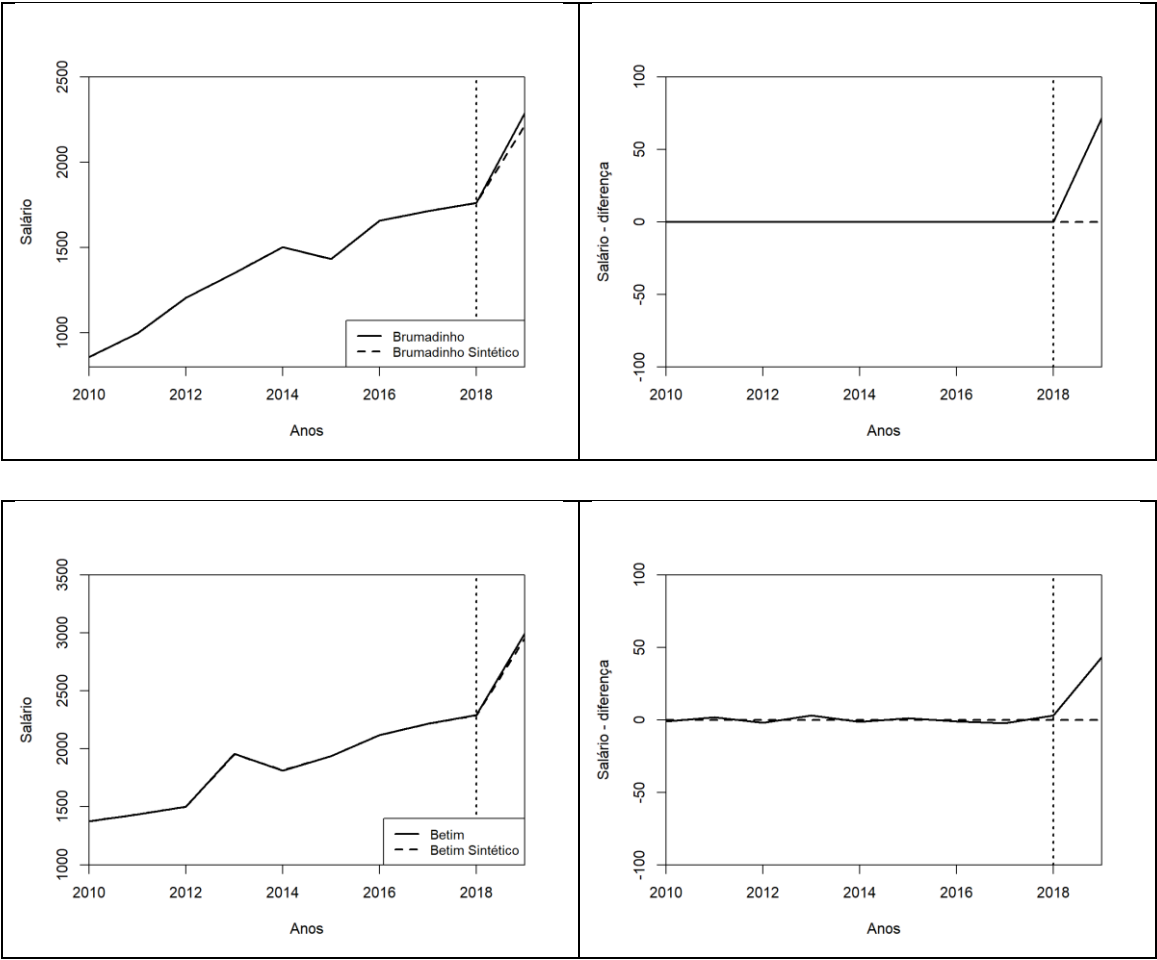


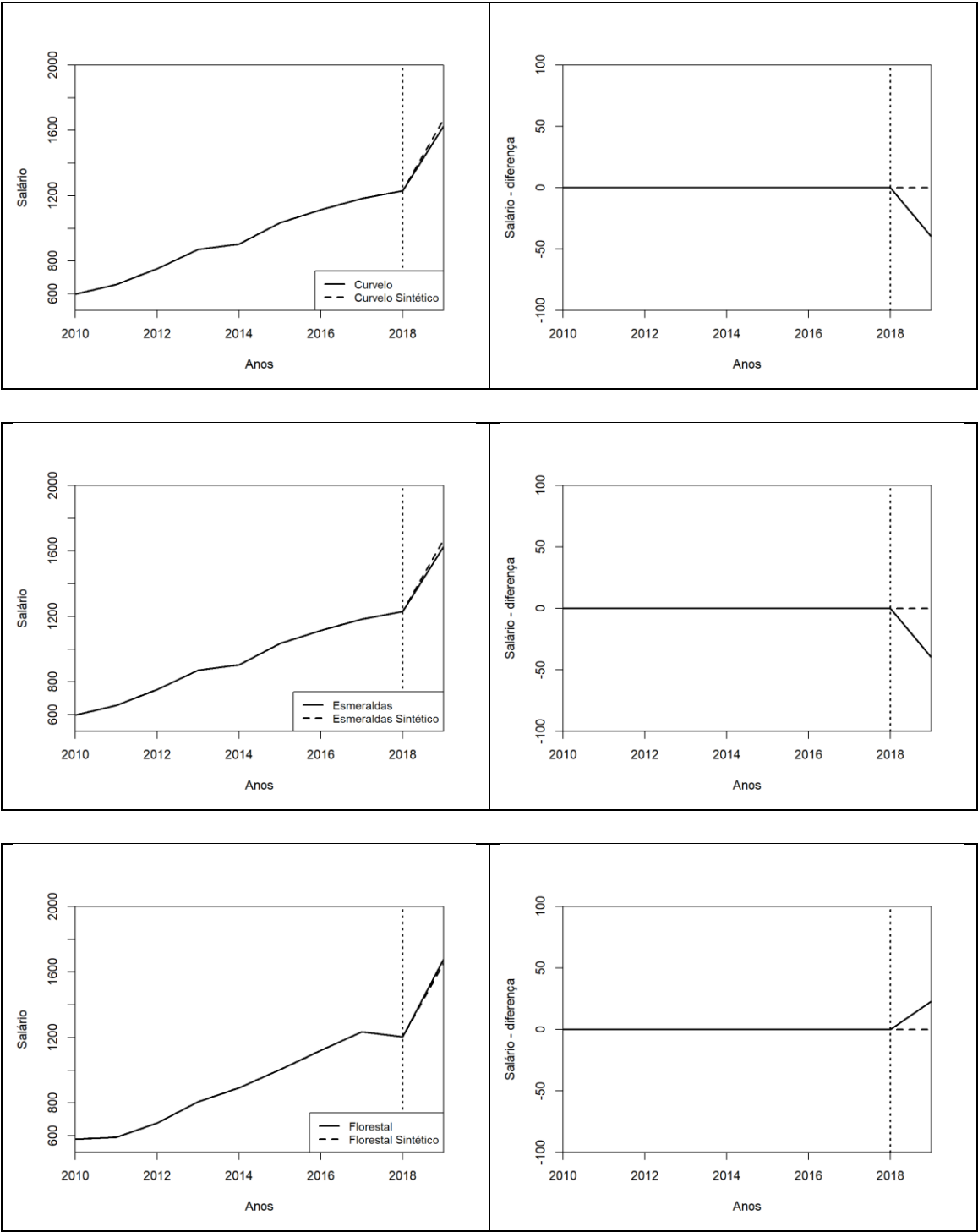


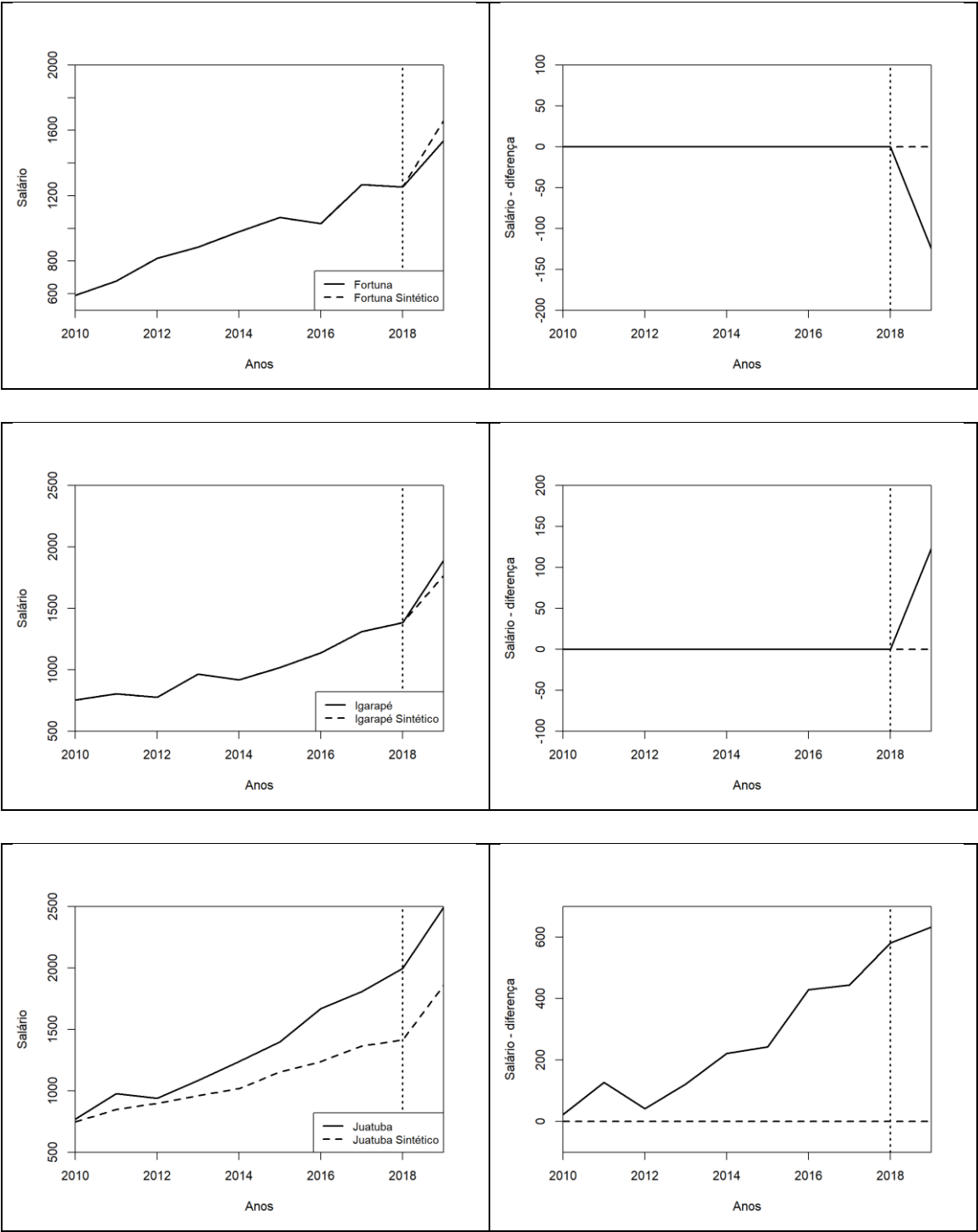


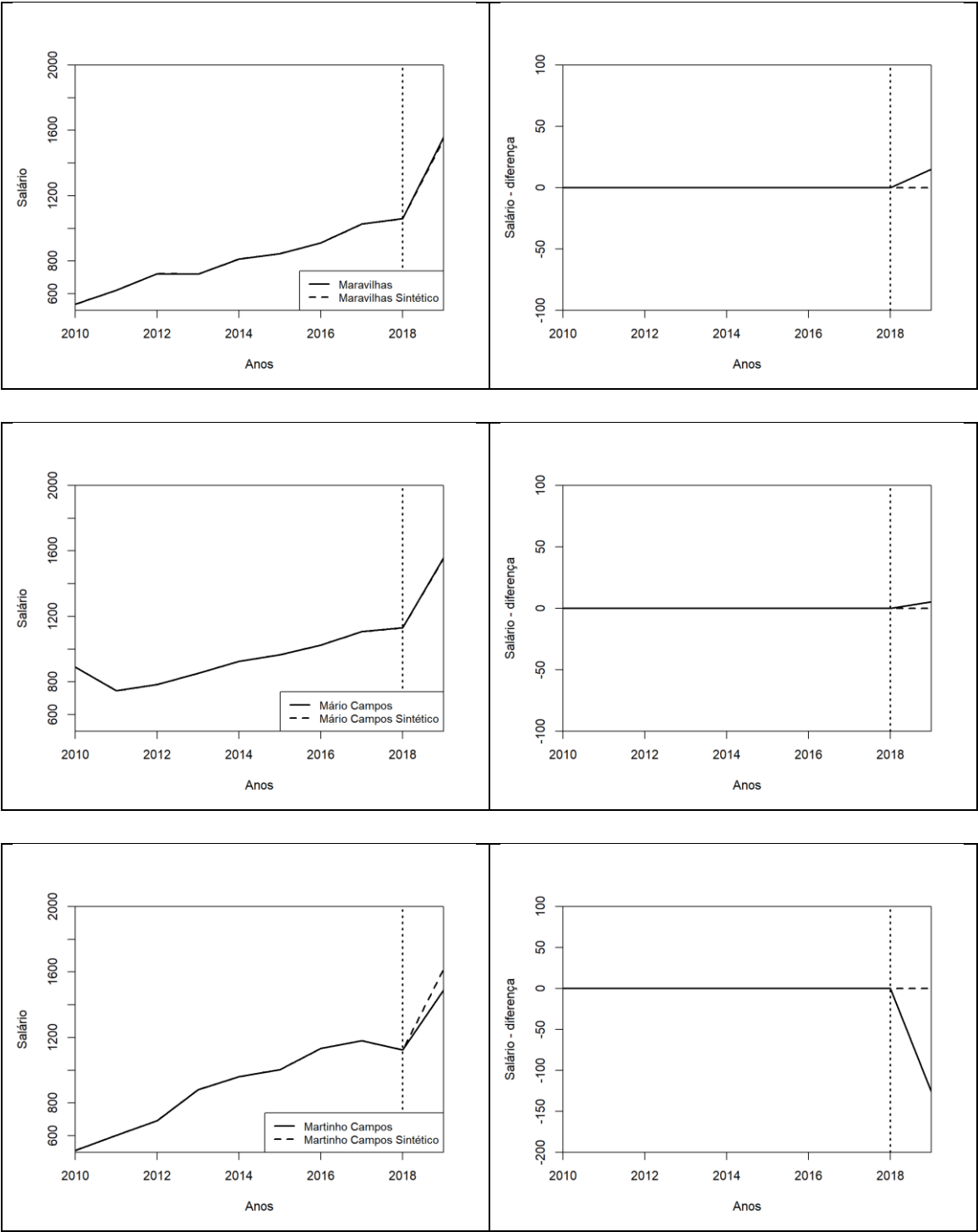
Fonte: Elaborado pelos autores.

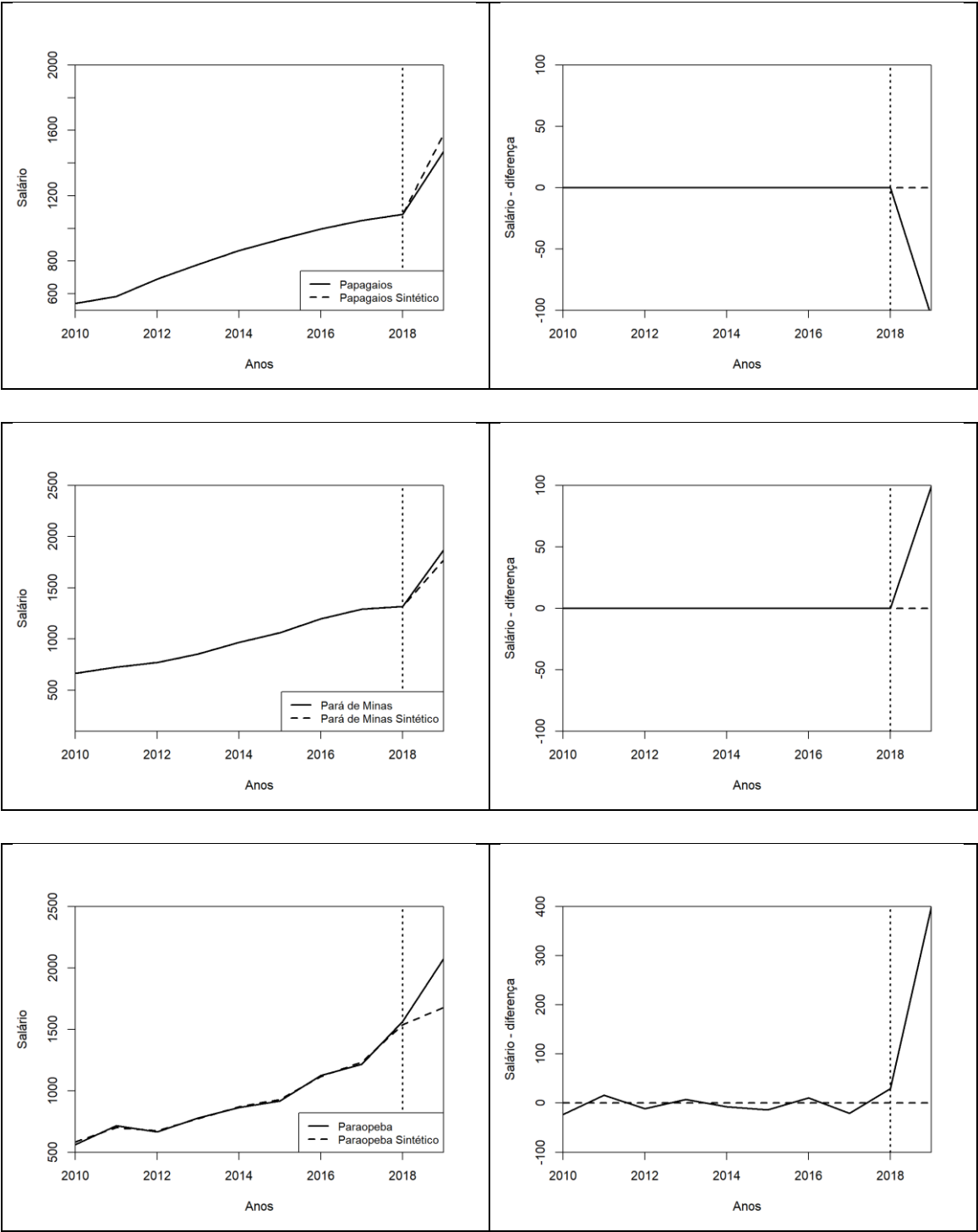
Figura A.VIII.2 - Ajuste do Controle Sintético para Salário Médio no Setor Formal, por Município Afetado

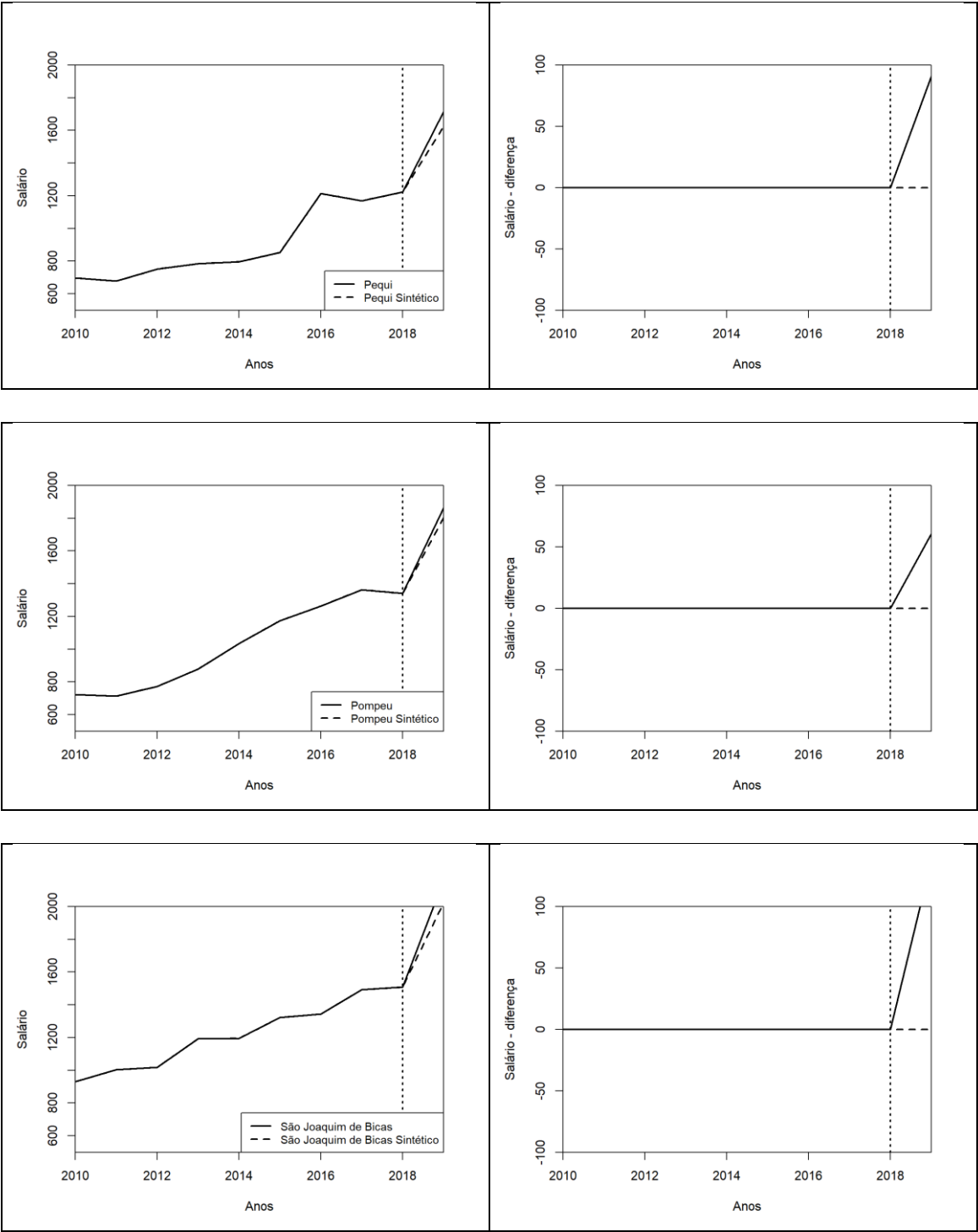


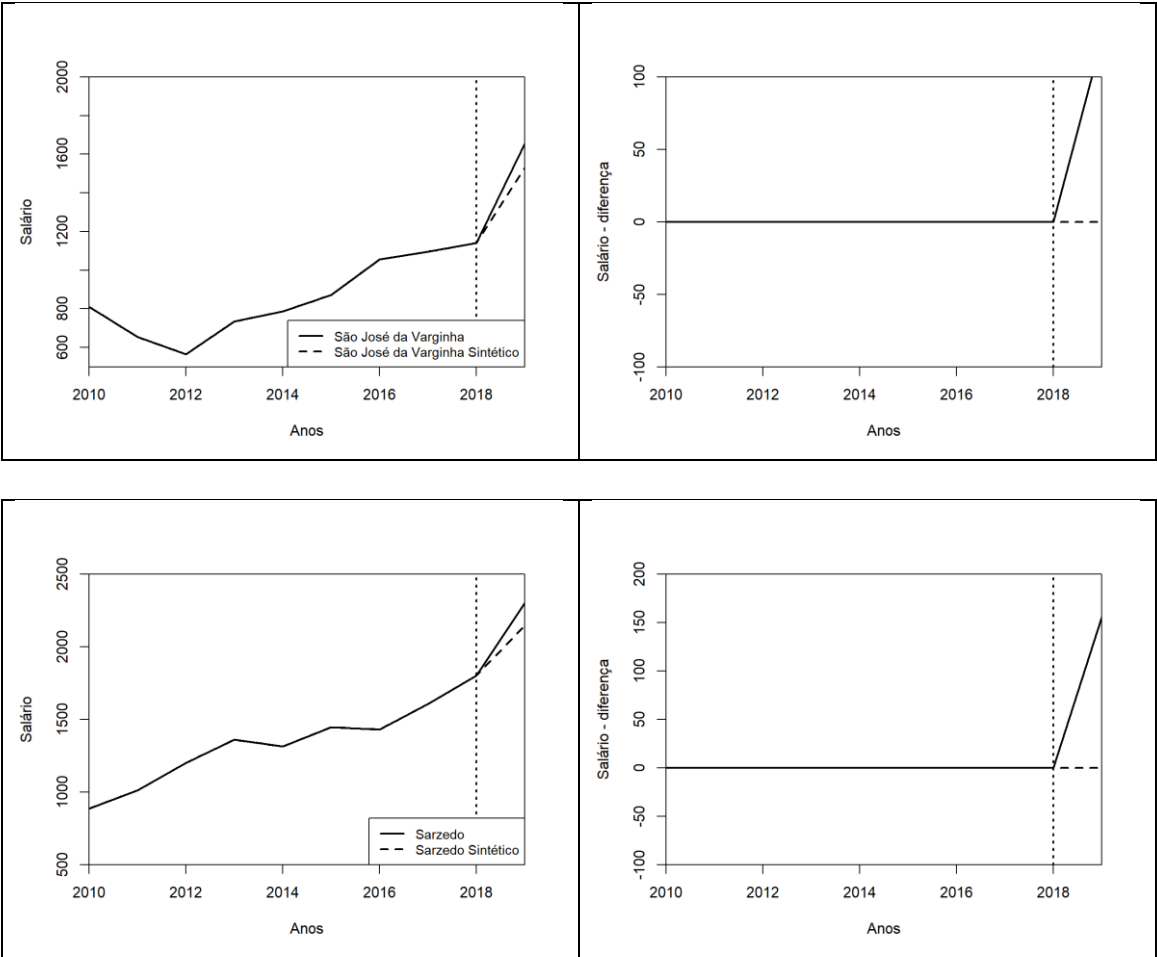












Anexo IX - Resultados das estimações de efeitos por controles sintéticos agregados e setoriais

Tabela A.IX.1 - Resultados das Estimações de Efeitos Agregados por Controle Sintético, por Município - Resultados sobre o Produto Interno Bruto (em mil Reais)

Município	PIB 2018	EFEITO PIB	REQME Antes	REQME Pós
Brumadinho	2584991	461156	30243074357	7
Betim	25476143	-2259080	15630359586511	0
Curvelo	1538108	-948335	31988070	28115
Esmeraldas	691377	-75245	0	8555096029560
Florestal	112435	2363	638220	9
Fortuna	37610	-1398	1710416	1



Igarapé	687022	54933	3174627906	1
Juatuba	1205234	104608	163403207	67
Maravilhas	140866	4935	1756116	14
Mário Campos	156117	814	154230	4
Martinho Campos	334508	-20243	161	2542465
Papagaios	260070	-16411	1574	171149
Pará de Minas	2901042	-31206	0	329227994841
Paraopeba	749083	93754	0	935915969690
Pequi	59871	-438	920934	0
Pompeu	784260	-1391	0	12649745
São Joaquim de Bicas	624472	-88674	0	3656395006050
São José da Varginha	82200	2379	802224	7
Sarzedo	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pelos Autores

Tabela A.IX.2 - Resultados das Estimções de Efeitos Agregados por Controle Sintético, por Município - Resultados sobre o Salário Médio (em Reais)

Município	Sal 2018	Efeito Salário	REQME Antes	REQME Pós
Brumadinho	1763	71	0	266972118251
Betim	2292	43	4	436
Curvelo	1230	-40	0	155981483017651
Esmeraldas	1230	-40	0	155981483017651
Florestal	1204	23	0	14572935547893
Fortuna	1255	-125	0	1628540879748070
Igarapé	1383	123	0	421786689608060
Juatuba	1997	634	95712	4
Maravilhas	1062	15	0	464092276900
Mário Campos	1131	5	0	770940790770
Martinho Campos	1123	-126	0	102854787624680
Papagaios	1087	-105	0	25560523896297
Pará de Minas	1318	99	0	9777306469111880
Paraopeba	1566	399	294	543
Pequi	1223	91	0	11331245803
Pompeu	1341	61	0	842041823432988
São Joaquim de Bicas	1508	138	0	516821504923858
São José da Varginha	1140	126	0	5894800731808
Sarzedo	1802	156	0	413873404

Fonte: Elaborado pelos Autores



Tabela A.IX.3 - Resultados das Estimacões de Efeitos Agregados por Controle Sintético, por Município - Resultados sobre a Participação do Setor Formal na PEA (em %)

Município	PEA 2018	Efeito PEA	REQME Antes	REQME Pós
Brumadinho	0,69	0,09	0	740928578949
Betim	0,7	0,04	0	481889731074344
Curvelo	0,64	0,06	0	1104292938943420
Esmeraldas	0,31	0,01	0	35969541265
Florestal	0,49	0,02	0	209610950648079
Fortuna	0,36	0,04	0	182
Igarapé	0,5	0,01	0	4068387688039
Juatuba	0,81	0,02	0	1752
Maravilhas	0,53	0,01	0	44282087532017
Mário Campos	0,32	-0,01	0	200359727870
Martinho Campos	0,93	-0,02	0	74847622193
Papagaios	0,61	0,04	0	2306931615091630
Pará de Minas	0,83	0,06	0	13655926258842
Paraopeba	0,77	0,14	0	1474360938010
Pequi	0,39	-0,03	0	1274447980845
Pompeu	0,51	0,02	0	116466954610616
São Joaquim de Bicas	0,71	0,01	0	1058078466982
São José da Varginha	0,44	-0,03	0	44804979927122
Sarzedo	0,69	0,1	0	418141207832845

Fonte: Elaborado pelos Autores



Projeto **Brumadinho UFMG**

Tabela A.IX.4 Resultados das Estimacões por Controle Sintético, por Município e Setor

Município	Setor	Efeito PEA	PEA 2018	REQM PEA	REQMP PEA	Efeito Sal	Sal 2018	REQM SAL	REQMP SAL
Betim	Administração Pública	-0,01	0,07	0,00	23006209165132,70	-387,68	3291,28	26837,99	5,60
	Agropecuária	0	0	0,00	1,53	13,41	1329,41	0,00	54420301480379,60
	Comércio	0	0,09	0,00	28765626827086,10	9,05	1881,44	0,00	1217562793,40
	Construção	0,01	0,02	0,00	2573421656249230,00	518,46	2159,91	0,00	9763559874786,00
	Indústria de Transformação	0,02	0,19	0,00	421,58	2336,97	4256,74	26723,10	204,37
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	168,14	38,21	2397,11	0,00	3257778794988,82
	Serviços	0,02	0,14	0,00	521446196961934,00	-32,96	2230,52	0,00	183097421971436,00
	Serviços Industriais	0	0	0,00	0,35	35,6	1810,18	884,89	1,43
Brumadinho	Administração Pública	0	0,12	0,00	216611161023,98	170,42	2052,57	0,00	7080257698602,85
	Agropecuária	-0,01	0,01	0,00	639572534,54	-24,46	1328,38	0,00	147204451582473,00
	Comércio	0	0,06	0,00	4558731389289,90	21,59	1470,63	0,00	67034853652335,60
	Construção	0,06	0,05	0,00	101488253535466,00	898,45	1634,91	2053,19	393,15
	Indústria de Transformação	0	0,03	0,00	12603628162,62	-60,56	1355,40	0,00	124757620811421,00
	Indústria Extrativa	0,02	0,11	0,00	4,26	-484,2	4089,89	0,00	18059648415,95
	Serviços	0,01	0,14	0,00	805831238407157,00	-25,75	1875,94	0,00	74686784259755,50
	Serviços Industriais								



Projeto Brumadinho UFMG

Curvelo	Administração Pública	0	0,05	0,00	2110488992,92	7,44	2299,81	0,00	3215861547164,99
	Agropecuária	0,01	0,04	0,00	20274708209863,90	-10,51	1455,54	0,00	457787732701,49
	Comércio	-0,01	0,12	0,00	41807102,14	12,02	1407,14	0,00	51026901485248,90
	Construção	0	0,01	0,00	287749318245078,00	1156,58	2135,84	236,70	5651,40
	Indústria de Transformação	0,02	0,08	0,00	385233961604665,00	-82,67	1203,49	0,00	3448640995411,30
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	810394312,92	-68,1	1537,90	0,00	2315865595196,83
	Serviços	0,02	0,16	0,00	360649728027028,00	-88,73	1857,37	0,00	2616515562511,85
	Serviços Industriais								
Esmeraldas	Administração Pública	-0,01	0,06	0,00	813216391833,31	114,68	2228,36	0,00	213230951037587,00
	Agropecuária	-0,01	0,03	0,00	1138465659027,55	-45,9	1581,08	0,00	704374777060,93
	Comércio	0	0,04	0,00	1359083625624,51	-8,42	1334,05	0,00	6532296844476,99
	Construção	0	0,01	0,00	23774086504,55	-208,39	1530,56	0,00	761020603690209,00
	Indústria de Transformação	0	0,02	0,00	66764434,78	-73,33	1493,68	0,00	413843533304258,00
	Indústria Extrativa	0	0,01	0,00	219479815728,19	-36,13	1807,09	0,00	10289697389144,30
	Serviços	0	0,07	0,00	563877440756581,00	82,83	1994,27	0,00	549545769655,38
	Serviços Industriais								
Florestal	Administração Pública	0	0,08	0,00	8332009128638,44	-37,1	1764,07	0,00	21623025729118,30
	Agropecuária	0	0,1	0,00	10982817893296,60	127,55	1687,80	0,00	204709744236303,00
	Comércio	0	0,06	0,00	377623554897,90	83,28	1352,66	0,00	604745578834245,00
	Construção	0,01	0,01	0,00	396720,26	975,89	1394,07	789,92	1205,64
	Indústria de Transformação	-0,01	0,03	0,00	3,22	159,87	1321,22	0,00	14576047205548,90
	Indústria Extrativa								
	Serviços	0	0,10	0,00	86118124016932,50	-19,43	1316,97	0,00	186289688951,70
	Serviços Industriais								



Projeto Brumadinho UFMG

Fortuna	Administração Pública								
	Agropecuária	o	0,08	0,00	1530056678987,71	-72,99	1276,22	0,00	804174759714656,00
	Comércio	o	0,03	0,00	21036640653,82	77,35	1246,07	0,00	509718578759,96
	Construção								
	Indústria de Transformação	o	0,02	0,00	1005563702,80	37,09	1139,16	0,00	309131618515,71
	Indústria Extrativa	o	0,01	0,00	550,39	245,19	1697,66	0,00	625351482767,63
	Serviços	o	0,02	0,00	600,34	480,1	2055,14	0,00	318313537251218,00
	Serviços Industriais								
Igarapé	Administração Pública	-0,01	0,07	0,00	26516783859346,40	285,71	1875,37	0,00	21732770621708600,00
	Agropecuária	o	0,01	0,00	33154,47	-123,02	1216,00	0,00	174874132255313,00
	Comércio	0,01	0,09	0,00	5974164587809,38	75,28	1420,64	0,00	387579460376494,00
	Construção	o	0,01	0,00	345649250456478,00	-934,25	1440,05	0,00	50532616837610000,00
	Indústria de Transformação	o	0,07	0,00	708759510535,14	98,56	2150,79	0,00	415350251946561,00
	Indústria Extrativa	o	o	0,00	0,20	-2349,1	1825,38	92197,91	59,85
	Serviços	0,01	0,11	0,00	122286642614428,00	341,71	2049,87	0,00	19993034188243900,00
	Serviços Industriais								
Juatuba	Administração Pública	-0,01	0,12	0,00	2498714758866390,00	-25	2619,00	0,00	706935338690,00
	Agropecuária	o	0,01	0,00	348079463918,00	-24	1312,00	0,00	83666064403038,00
	Comércio	o	0,07	0,00	240665996071708,00	74	1271,00	0,00	313110289994656,00
	Construção	o	o	0,00	474386137931,32	239	1250,00	0,00	330862697392414,00
	Indústria de Transformação	-0,03	0,26	0,00	2448796997,92	747	3159,00	527,00	1058,00
	Indústria Extrativa								
	Serviços	0,01	0,15	0,00	216,98	24	1858,80	0,00	6509144350219,00
	Serviços Industriais	o	o	0,00	2,61	-388	2318,00	8882,00	17,00



Projeto Brumadinho UFMG

Maravilhas	Administração Pública	0,01	0,08	0,00	3857293210090,09	-70,2	1812,68	0,00	329715552017339,00
	Agropecuária					62,56	1247,52	0,00	26090706747826,10
	Comércio	-0,01	0,07	0,00	57824130783596,50	67,63	1165,67	0,00	3077356247085,47
	Construção	0	0	0,00	8267756612,10	194	1250,59	724,02	51,98
	Indústria de Transformação	-0,01	0,14	0,00	3,59	157,31	1473,49	0,00	263148093047497,00
	Indústria Extrativa								
	Serviços	0	0,04	0,00	0,05	252,9	1790,15	0,00	131338171707007,00
	Serviços Industriais								
Mário Campos	Administração Pública	0,02	0	0,00	2,97	-305,39	1872,94	39821,65	2,34
	Agropecuária	0	0,02	0,00	1656361,09	-48,4	1175,28	0,00	15071794020460,70
	Comércio	0	0,05	0,00	4620575115078,54	5,78	1326,02	0,00	4875288906300,51
	Construção	0	0,02	0,00	15928201658676,40	165,43	1733,64	0,00	15341454617554,70
	Indústria de Transformação	0,01	0,02	0,00	14573614,71	-139,26	1452,41	0,00	66123479746271,30
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	15,82	89,25	1625,90	0,00	15150562985201,50
	Serviços	-0,01	0,10	0,00	3,64	-98,83	1733,17	0,00	271718280462531,00
	Serviços Industriais								
Martinho Campos	Administração Pública	-0,03	0,08	0,00	354405351329796,00	-1919,09	1819,97	0,00	332863679667538000,00
	Agropecuária	-0,07	0,22	0,00	2246,85	74,64	1530,02	0,00	9736372538329,46
	Comércio	0,01	0,07	0,00	80171441332913,80	35,36	1379,99	0,00	861546974888586,00
	Construção	0	0,01	0,00	10312965692224,20	-58,49	1428,49	470,43	7,27
	Indústria de Transformação	0	0,03	0,00	2161857158,88	203,71	1611,60	0,00	347422051029124,00
	Indústria Extrativa	0	0,01	0,00	67,12	129,88	1653,90	0,00	29593427254151,20
	Serviços	0,12	0,19	0,00	9752060755622750,00	-10,75	1743,75	0,00	19455125529508,60
	Serviços Industriais								



Projeto Brumadinho UFMG

Papagaios	Administração Pública	0	0,07	0,00	150140061779,45	-75,46	1939,83	0,00	1609223298009300,00
	Agropecuária	0	0,04	0,00	576615644798,77	36,17	1392,48	0,00	55432622713617,20
	Comércio	0	0,09	0,00	903372788000,40	49,48	1325,89	0,00	239877293020238,00
	Construção	0	0	0,00	392219148,81	105,76	1389,97	0,00	94288747175867,30
	Indústria de Transformação	0	0,13	0,00	25104065954006,80	-49,03	1115,87	0,00	2617320949293,08
	Indústria Extrativa	-0,01	0,06	0,00	60,24	75,41	1645,85	0,00	14906378605564,10
	Serviços	0,01	0,04	0,00	611944404043464,00	144,46	1895,61	0,00	207067670704025,00
	Serviços Industriais								
Pará de Minas	Administração Pública	-0,01	0,07	0,00	3547630819372,21	-149,84	1833,24	0,00	658235638750650,00
	Agropecuária	0	0,05	0,00	58852011702415,30	30,96	1659,48	0,00	25981846416862,00
	Comércio	0	0,14	0,00	312966340,18	3	1519,64	0,00	852943828646,81
	Construção	0,01	0,03	0,00	1137575838773,69	379,96	1755,97	0,00	10359662752865700,00
	Indústria de Transformação	0	0,17	0,00	527490176187,95	241,3	1985,98	0,00	6199710038823960,00
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	8808870,78	106,13	2907,09	58,79	191,58
	Serviços	0,01	0,12	0,00	432725665131295,00	264,21	1891,23	0,00	19177504387264500,00
	Serviços Industriais								
Paraopeba	Administração Pública	-0,01	0,06	0,00	1682762243779,83	327,95	2551,47	0,00	1113199959093780,00
	Agropecuária	0,01	0,05	0,00	522328292563113,00				
	Comércio	0	0,1	0,00	16351479709,60	-4,54	1355,91	0,00	241561596989,41
	Construção	-0,02	0,01	0,00	2,60	302,71	1462,74	9543,45	9,60
	Indústria de Transformação	0	0,1	0,00	13019064315,30	82,28	1374,84	0,00	632434505938309,00
	Indústria Extrativa	-0,01	0,01	0,00	1369057337468,71	40,16	1558,35	0,00	1860634262801,50
	Serviços	0,12	0,28	0,00	73,65	835,3	2384,81	0,00	6078140468256000,00
	Serviços Industriais								



Projeto Brumadinho UFMG

Pequi	Administração Pública	0,02	0,07	0,00	147,15	127,6	1899,88	0,00	249742931918652,00
	Agropecuária	0	0,08	0,00	20412334571596,90	150,8	1341,13	0,00	8744081618272920,00
	Comércio	-0,03	0,06	0,00	202782,00				
	Construção								
	Indústria de Transformação	0	0,01	0,00	0,04	619,34	1178,90	0,00	494446282790549,00
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	0,07	-40,56	1577,63	0,00	183811868671,71
	Serviços	-0,02	0,04	0,00	2718337344,83	-26,06	1689,51	0,00	490938452232,73
	Serviços Industriais								
Pompeu	Administração Pública	-0,01	0,08	0,00	99983832431380,30	231,61	1980,10	0,00	21513273596152200,00
	Agropecuária	0	0,06	0,00	301901456217106,00	287,36	1755,86	13,14	6284,70
	Comércio	0	0,08	0,00	8710584889552,99	-35,79	1400,75	0,00	157247637477612,00
	Construção	0	0	0,00	574217642,49	203,96	1381,88	0,00	4512456189644370,00
	Indústria de Transformação	0,01	0,08	0,00	24703824485627,60	298,8	2073,20	0,00	2240757476905820,00
	Indústria Extrativa	0	0	0,00	111210380,62	295,85	2387,16	0,00	51861111523849,20
	Serviços	0,01	0,06	0,00	173953579707029,00	1,05	1749,92	0,00	1005763044099,91
	Serviços Industriais								
São Joaquim de Bicas	Administração Pública	0	0,1	0,00	10698231914549,80	256,98	1653,65	216,38	305,19
	Agropecuária	0	0	0,00	62269,13	-497,37	1237,41	0,00	9745315866810590,00
	Comércio	0	0,05	0,00	5,34	113,22	1633,53	0,00	892007194120169,00
	Construção	0	0,03	0,00	215580,42	343,03	1638,25	573261,92	0,21
	Indústria de Transformação	-0,02	0,24	0,00	1,73	101,09	2223,70	0,00	72598714207,13
	Indústria Extrativa								
	Serviços	0	0,10	0,00	14938511530664,60	308,15	1982,45	0,00	20908582895376200,00
	Serviços Industriais								



Projeto **Brumadinho UFMG**

São José da Varginha	Administração Pública	0	0,12	0,00	6923037138962,70	92,61	1720,67	0,00	67229650879962,90
	Agropecuária	-0,02	0,15	0,00	238,44	26,66	1443,49	0,00	40024514301335,90
	Comércio	-0,02	0,03	0,00	30654484,86	88,78	1440,46	0,00	323264601627105,00
	Construção								
	Indústria de Transformação								
	Indústria Extrativa								
	Serviços	0	0,01	0,00	23407410,28	-8,73	1515,90	0,00	1805716259251,34
Sarzedo	Serviços Industriais								
	Administração Pública	0	0,1	0,00	182902404276425,00	-39,55	1843,59	0,68	2298,27
	Agropecuária	0	0,01	0,00	2087153,81	-89,68	1350,90	0,00	639481815941477,00
	Comércio	0	0,06	0,00	29128688,48	-17,39	1511,35	0,00	69660003686573,00
	Construção	0,02	0,05	0,00	369905652468701,00	-135,79	1968,82	0,00	4306247542887,39
	Indústria de Transformação	0,01	0,1	0,00	63783968019802,60	573,52	2925,21	0,00	19421281426787,20
	Indústria Extrativa	0,01	0,03	0,00	371849779949405,00	-575,1	5081,79	18997,19	17,41
	Serviços	0,02	0,15	0,00	169,25	461,62	2385,22	0,00	51379000340370,40
	Serviços Industriais	0	0,01	0,00	0,10	482,09	2285,01	122905,38	1,89

Fonte: Elaborado pelos Autores,



Anexo X – Resposta aos Quesitos Formulados Pelas Partes

X.1 – Resposta aos quesitos formulados pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (documento id ACP 5095934-87.2020.8.13.0024 de 29/09/2020)

1. Identificar o mercado de trabalho formal e a produção agropecuária formal nos municípios;

Resposta: Verificar capítulos 3 e 4 e os anexos I, II, VI e VII do relatório.

2. Identificar os municípios com mercados de trabalho formais que sirvam como "testemunhas" aos mercados formais dos municípios atingidos;

Resposta: Ver capítulo 3, itens 3.1.1 e 3.2, e anexos I e II do relatório.

3. Identificar a população economicamente ativa dos municípios atingidos, antes e após o rompimento da barragem, e de outros municípios de características semelhantes.

Resposta: Verificar capítulos 3 e 4, item 4.3, Capítulo 5 e anexo I.

X.2 – Resposta aos quesitos formulados pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e pela Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais

1. Considerando que as localidades sofreram impactos diferenciados, a unidade territorial de análise poderá estender a coleta de dados para nível de desagregação que permita uma análise e caracterização segmentada por localidades/comunidades atingidas?

a. Como serão avaliados os impactos da contaminação do rio Paraopeba nas cadeias econômicas das localidades atingidas?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2.

b. Serão identificadas as cadeias produtivas/ setores econômicos mais afetados?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo VI do relatório.

c. Serão utilizadas metodologias para mensuração diferenciada de impactos em cadeias produtivas/ setores econômicos, tais como: pesca, extrativismo de areia, agricultura, pecuária, apicultura e artesanato?

Resposta: Conforme a chamada 41&42, o subprojeto está orientado pelas atividades econômicas formais, enquanto tais segmentos apresentam alto grau de informalidade. Para as atividades formais, ver capítulos 3 e 4, item 4.2, e anexo II.



d. Atividades do setor comércio como a venda de iscas e outros insumos para a pesca sofreram danos devido à impossibilidade de pesca, ausência de turistas da pesca, e consequentemente, forte impacto no funcionamento do mercado local. Essas atividades econômicas serão consideradas nos estudos?

Resposta: A atividade de comércio foi avaliada de forma agregada, em função da disponibilidade de dados. Casos específicos foram mencionados em entrevistas qualitativas, conforme item 4.2 do relatório.

2. A pesquisa pretende identificar potencialidades econômicas que possam vir a se tornar uma alternativa às atividades de geração de renda e emprego que foram paralisadas ou sofreram impactos?

Resposta: Tal aspecto não está contemplado nos objetivos específicos da chamada 41&42.

3. De que forma serão consideradas as perdas e desvalorização de máquinas e equipamentos utilizados na produção de bens e serviços, gerando perdas de renda e empregos?

Resposta: Ver item 4.2 e anexo e anexos V e VI do relatório.

4. Como serão consideradas as relações econômicas e sociais entre municípios limítrofes que não foram considerados nas regiões atingidas? Essas relações econômicas serão consideradas na avaliação dos impactos?

Resposta: Ver item 4.2 e anexo e anexos V e VI do relatório.

5. Será considerada a produção formal e informal de itens de alimentação e artesanato da população local que sofreu impactos devido à desvalorização dos produtos na região? De que forma?

Resposta: Conforme a chamada 41&42, o subprojeto está orientado pelas atividades econômicas formais, enquanto tais segmentos apresentam alto grau de informalidade. Casos específicos foram mencionados em entrevistas qualitativas, conforme item 4.2 do relatório.

6. Será considerada a perda de renda e a estigmatização da região como fatores combinados que levaram à desvalorização e ao esvaziamento das festas e das feiras locais? De que forma?

Resposta: Casos específicos foram mencionados em entrevistas qualitativas, conforme item 4.2 do relatório.

7. Sobre o uso do Escore de Propensão na definição de controles para avaliação de impacto, qual a análise sobre o paradoxo do Escore de Propensão (PSM)?

Resposta: No desenvolvimento do projeto, optou-se pelo uso dos métodos K Nearest Neighbors (KNN) e Controles Sintéticos, em razão de limitações impostas pela natureza dos dados, conforme capítulo 3 e 5.



8. Sobre o uso do Escore de Propensão na definição de controles para avaliação de impacto, será feito o teste de controles pareados por medidas de distância multivariadas, como a distância de mahalanabis?

Resposta: Não se aplica em razão da resposta anterior.

9. A premissa de que a conjunção entre o processo pandêmico e o cenário pós-desastre gerou efeitos socioeconômicos prejudiciais, especialmente em vista de localidades não atingidas previamente por desastres ambientais, foi assumida como componente metodológico dos estudos e análises em curso? A necessária diferenciação (em termos analíticos) entre os impactos especificamente gerados pela pandemia e os impactos especificamente gerados pelo desastre ambiental, foi em seguida acrescida da análise (igualmente necessária) focada na sinergia criada a partir da conjunção desses fatores?

Resposta: Ver item 4.1 e os anexos IV e V do relatório.

10. O projeto exclui os municípios da Área 5, onde a Cadeia de Valor da Pesca e da Piscicultura foi duramente afetada pelo rompimento. Como será contemplado o objetivo de captar de maneira fidedigna os impactos sobre as citadas cadeias de valor na Bacia do Rio Paraopeba e Lago de Três Marias, nos municípios da Área 5 (Felixlândia, Três Marias, Abaeté, Morada Nova de Minas, Paineiras, São Gonçalo do Abaeté, Martinho Campos e Biquinhas)?

Resposta: O projeto segue a definição de municípios atingidos apresentada na chamada 41&42.

11. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico da construção civil? Se sim, de que natureza e magnitude são os danos identificados nesse setor?

Resposta: Ver capítulo 4 e anexos II e VI do relatório.

12. É possível segmentar os dados relacionados à atividade econômica do setor da construção civil de modo a isolar os efeitos das ações de reparação socioambiental do todo da atividade econômica do setor, evitando com isso eventuais distorções dos dados apurados?

Resposta: Ver capítulo 4 e anexos II e VI do relatório.

13. No que diz respeito ao setor da construção civil, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de



outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor da construção civil.

Resposta: Ver capítulo 4 do relatório.

14. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da construção civil, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 2) participação na produção econômica; 3) produtividade? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações.

Resposta: Ver capítulo 4 e anexo IX do relatório.

15. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da construção civil, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor da construção civil, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; 3) população que migrou para o trabalho informal; 4) população desalentada; 5) redução da massa salarial; 6) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; 7) substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; 8) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4 do relatório

16. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da construção civil, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange às empreiteiras locais de pequeno e médio porte, relativamente aos seguintes índices: 1) interrupção ou diminuição da demanda de serviços; 2) rebaixamento dos preços praticados; 3) contratação de empreiteiras de outras localidades em detrimento da contratação de pequenas empreiteiras ou prestadores de serviços locais; 4) diminuição da renda capturada por esses agentes? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4 do relatório

17. No que diz respeito ao setor da construção civil, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário, ocorreram de forma contínua, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários (ou seja, fazendo-se um prognóstico) existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos.



Resposta: Ver capítulo 4 do relatório

18. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico da indústria extrativa?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e o anexo II do relatório.

19. No que diz respeito ao setor da indústria extrativa, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor da indústria extrativa.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e o anexo II do relatório.

20. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da indústria extrativa, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 2) participação na produção econômica; 3) produtividade? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e o anexo IX do relatório.

21. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da indústria extrativa, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor da indústria extrativa, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; 3) população que migrou para o trabalho informal; 4) população desalentada; 5) redução da massa salarial; 6) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; 7) substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; 8) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor ? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas metodologias participativas.

Resposta: Ver capítulo 4, itens 4.2 e 4.3, e o anexo II do relatório.

22. No período pós-desastre, e relativamente ao setor da indústria extrativa, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange aos empreendimentos locais de pequeno e médio porte, relativamente aos seguintes índices: 1) interrupção ou diminuição da demanda; 2) rebaixamento dos preços praticados; 3) diminuição da renda capturada por esses agentes? Em caso positivo, descreva e faça



a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas metodologias participativas.

Resposta: Ver capítulo 4, itens 4.2 e 4.3, e o anexo II do relatório.

23. No que diz respeito ao setor da indústria extrativa, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário, ocorreram de forma continuada, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários, ou seja, fazendo-se um prognóstico, existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos.

Resposta: Ver capítulos 4 e 5 e o anexo II do relatório.

24. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico da agropecuária?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

25. As dificuldades de acesso à água para a agricultura (irrigação), pecuária (dessedentação de animais), apicultura e outras atividades econômicas causaram impactos na produção e dinâmica econômica, gerando perda de renda e empregos. Como serão consideradas essas dificuldades na mensuração das perdas de renda e empregos na região impactada?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

26. No que diz respeito ao setor agropecuário, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor agropecuário.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

27. No período pós-desastre, e relativamente ao setor agropecuário, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 2) participação na produção econômica; 3) produtividade? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo IX do relatório.



28. No período pós-desastre, e relativamente ao setor agropecuário, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor agropecuário, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; c) população que migrou para o trabalho informal; d) população desalentada; e) redução da massa salarial; f) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; g) substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; h) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor ? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.3 do relatório.

29. No período pós-desastre, e relativamente ao setor agropecuário, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange aos empreendimento agropecuário de pequeno, médio e grande porte, relativamente aos seguintes índices: 1) Interrupção e diminuição das fontes de renda; 2) Inviabilização ou alteração negativa do acesso à água, para irrigação agrícola, para consumo humano ou para consumo dos animais; 3) Estigmatização do produto agropecuário e os derivados de seu beneficiamento; 4) Endividamento; 5) Impossibilidade ou alteração prejudicial no escoamento da produção; 5-1) Perda, adoecimento ou alteração prejudicial dos animais, e correlata elevação dos custos com a manutenção dos mesmos; 6) Interrupção ou alteração prejudicial do funcionamento das cooperativas de produção, beneficiamento e comércio, e das demais formas associativas de agricultores e produtores rurais; 7) Interrupção ou alteração prejudicial das feiras agrícolas; 8) Interrupção, diminuição ou alteração prejudicial da produção agropecuária, destinada à comercialização, ao escambo, ao consumo familiar ou ao consumo comunitário, distinguindo-se nessa produção: a) a agricultura; b) a pecuária; c) a avicultura; d) a fruticultura; e) a horticultura; f) a suinocultura; g) a floricultura e etc.; 9) Eliminação ou diminuição da fonte de renda dos produtores rurais, em função: a) da interrupção das vendas à época do rompimento; b) da queda permanente do montante de mercadorias comercializadas; c) da diminuição do valor de venda de seus produtos; d) da elevação dos custos de produção; e) do manejo e gasto com a assistência técnica de animais; f) do receio dos consumidores em relação à qualidade dos produtos agropecuários locais; 10) Perda ou alteração prejudicial das fontes de alimentos, com implicações para a segurança alimentar; 11) Diminuição ou alteração prejudicial do consumo de alimentos das famílias, em termos de quantidade, variedade e qualidade de alimentos; 12) Interrupção da pesca, como fonte de alimento e fonte de lazer; 13) Aumento nos gastos com alimentação e elevação do preço geral dos alimentos; 14) Aumento dos gastos com água para consumo



humano ou para a produção agropecuária; 15) Danos à saúde, física e mental, em decorrência do contato com a água contaminada e a poeira de rejeito, bem como em função da redução da renda e da qualidade de vida, e, finalmente, em decorrência da depressão que se instalou em parte dos produtores rurais, após os impactos sofridos em suas vidas; 16) Aumento dos gastos com remédios e tratamento médico; 17) Proliferação do desemprego e falta de serviços; 18) Profusão da perda de acesso à terra, entre produtores rurais não proprietários, ou mudança de atividade profissional; 19) Destruição ou deterioração de maquinários, ferramentas de trabalho, insumos agrícolas e etc; 20) Perda ou deterioração de colheitas e mercadorias agrícolas; 21) Inviabilização ou alteração prejudicial das terras agricultáveis; 22) Impossibilidade de vender a produção para os centros de abastecimento público (Ceasa), perdendo assim a garantia de escoamento de sua produção; 23) Eliminação ou alteração prejudicial da produção agropecuária, como fonte de aprendizagem das técnicas agropecuárias para os membros jovens da comunidade; 24) Ausência de informações acerca da contaminação dos recursos hídricos, do solo, dos alimentos e etc? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo VI do relatório.

30. No que diz respeito ao setor agropecuário, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário, ocorreram de forma continuada, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários, ou seja, fazendo-se um prognóstico, existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

31. Sobre o uso de bases de dados secundárias na análise do setor agropecuário, serão utilizadas as bases de dados do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), da União Nacional das Cooperativas de Agricultura Familiar e Economia Solidária (UNICAFES), do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (FETAEMG) e da CEASA?

Resposta: Ver capítulo 3 e anexo II do relatório.

32. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico do comércio?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.



33. De que forma os impactos causados no setor de turismo local da pesca devido à impossibilidade/proibição da atividade no rio Paraopeba, impactam no mercado de trabalho e no setor de comércio e serviços dos municípios da região?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

34. No que diz respeito ao setor do comércio, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor do comércio.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

35. No período pós-desastre, e relativamente ao setor do comércio, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 2) participação no PIB; 3) rentabilidade? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo IX do relatório.

36. No período pós-desastre, e relativamente ao setor do comércio, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor do comércio, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; 3) população que migrou para o trabalho informal; 4) população desalentada; 5) redução da massa salarial; 6) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; 7) substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; 8) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor ? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4, itens 4.2 e 4.3 do relatório.

37. No período pós-desastre, e relativamente ao setor do comércio, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange aos empreendimentos locais de pequeno e médio porte, relativamente aos seguintes índices: 1) interrupção ou diminuição das vendas; 2) redução da lucratividade; 3) aumento dos custos de manutenção do empreendimento; 4) perda de clientela; 5) impossibilidade ou dificuldade de escoamento de produção (vendas no atacado) 6) diminuição da renda capturada por esses agentes? Em caso positivo, descreva e faça



a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como as análises qualitativas possibilitadas pelas entrevistas, questionários e demais métodos.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

38. No que diz respeito ao setor do comércio, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário, ocorreram de forma continuada, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários, ou seja, fazendo-se um prognóstico, existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

39. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico relacionado a alimentação e alojamento (turismo e restaurante)?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

40. No que diz respeito ao setor de alimentação e alojamento, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor de alimentação e alojamento.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

41. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de alimentação e alojamento, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 3) produtividade/desempenho. Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo IX do relatório.

42. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de alimentação e alojamento, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor de alimentação e alojamento, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; 3) população que migrou para o trabalho informal; 4) população desalentada; 5) redução da massa salarial; 6) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; 7)



substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; 8) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como análises qualitativas possibilitadas pelos métodos de pesquisa.

Resposta: Ver capítulo 4, itens 4.2 e 4.3 do relatório.

43. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de alimentação e alojamento, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange os restaurantes e alojamentos, locais de pequeno e médio porte, relativamente aos seguintes índices: 1) interrupção ou diminuição da demanda de produtos e serviços; 2) rebaixamento dos preços praticados? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como análises qualitativas possibilitadas pelos métodos de pesquisa.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

44. As atividades econômicas referentes ao setor de alimentação e turismo apresentam divisão por nível educacional, gênero, raça e idade? Em caso positivo, identifique em quais atividades e trabalho estão alocados(as) as(os) trabalhadores(as) de determinado nível educacional, gênero, raça e faixa etária, comparando o período anterior e posterior ao desastre sociotécnico.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.3 do relatório.

45. No que diz respeito ao setor de alimentação e alojamento, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário, ocorreram de forma continuada, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários, ou seja, fazendo-se um prognóstico, existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

46. Após o rompimento das barragens I, IV e IV-A, localizadas na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho ou em sua decorrência, existem evidências de que houve danos ou alterações prejudiciais ao setor econômico de transporte?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

47. No que diz respeito ao setor de transporte, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, possuem relação causal ou são de alguma forma influenciados pelos efeitos do rompimento da barragem de rejeitos? Em caso positivo, descrever as relações, nexos ou influências que interligam, de um lado, o rompimento da barragem e seus efeitos negativos nas estruturas e dinamismos econômicos e, de



outro lado, os impactos ou alterações prejudiciais experimentadas pelo setor de transporte.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

48. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de transporte, foram identificados danos ou alterações prejudiciais em alguns desses índices ou categorias econômicas: 1) crescimento econômico; 3) produtividade/desempenho? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como análises qualitativas possibilitadas pelos métodos de pesquisa.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2, e anexo IX do relatório.

49. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de transporte, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange ao mercado de trabalho formal criado pelo setor de transporte, relativamente aos seguintes índices: A) população empregada; b) população desempregada; 3) população que migrou para o trabalho informal; 4) população desalentada; 5) redução da massa salarial; 6) rebaixamento dos postos de trabalho que preenchiam ou funções técnicas anteriormente desempenhadas; 7) substituição da força de trabalho local por força de trabalho exógena; 8) redução do nível de vida ou bem-estar dos trabalhadores desse setor? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como análises qualitativas possibilitadas pelos métodos de pesquisa.

Resposta: Ver capítulo 4, itens 4.2 e 4.3 do relatório.

50. No período pós-desastre, e relativamente ao setor de transporte, foram identificados danos ou alterações prejudiciais no que tange às empresas de transporte locais de pequeno e médio porte, relativamente aos seguintes índices: 1) interrupção ou diminuição da demanda de serviços; 2) rebaixamento dos preços praticados? Em caso positivo, descreva e faça a mensuração quantitativa dessas alterações, bem como análises qualitativas possibilitadas pelos métodos de pesquisa.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

51. As atividades econômicas referentes ao setor de transporte apresentam divisão por nível educacional, gênero, raça e idade? Em caso positivo, identifique em quais atividades e trabalho estão alocados(as) as(os) trabalhadores(as) de determinado nível educacional, gênero, raça e faixa etária, comparando o período anterior e posterior ao desastre sociotécnico.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.3 do relatório.

52. No que diz respeito ao setor de transporte, as alterações prejudiciais ou os impactos nos índices econômicos eventualmente verificados, no período pós-desastre, ocorreram de forma esporádica, episódica e pontual ou, ao contrário,



ocorreram de forma continuada, duradoura e com seus efeitos prolongados no tempo? Em termos de projeção de cenários, ou seja, fazendo-se um prognóstico, existem elementos que permitam apontar para a formação de uma tendência econômica, que perdurará produzindo efeitos negativos pelos próximos anos? Em caso afirmativo, elencar.

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.2 do relatório.

X.3 – Resposta aos quesitos formulados pela Vale S. A. (de 22/09/2020)

1. Os autores mencionam no subprojeto da chamada 41/42 o acesso à RAIS identificada nas páginas 22 (2º parágrafo) e 45 (1º parágrafo) e a importância dessa base de dados para os objetivos do trabalho. Neste sentido, questiona-se: qual será o protocolo de coleta e organização desses dados, no sentido da identificação, caracterização e seleção dos dados e informações?

Resposta: Verificar capítulos 3 e 4 e os anexos I, II, VI e VII do relatório.

2. Em complemento, os autores apontam a RAIS identificada como uma base de dados sigilosa e a necessidade de permissão legal para o acesso. Se esses dados não se tornarem disponíveis para a pesquisa, qual será a base de dados alternativa para avaliar e monitorar o mercado de trabalho formal na região atingida?

Resposta: Os dados foram utilizados mediante convênio entre o Cedeplar-UFMG e o Ministério do Trabalho e Previdência. Ver capítulo 5.

3. Na página 44, 2º parágrafo, os autores argumentam que pretendem avaliar a situação dos trabalhadores no que diz respeito ao trabalho informal, desemprego e inatividade. Porém, os/as trabalhadores/as que perderam suas vidas não constam na RAIS identificada. Neste contexto, pergunta-se: haverá um detalhamento das informações dos trabalhadores, no sentido de identificar na RAIS aqueles que perderam suas vidas?

Resposta: Esse aspecto não faz parte dos objetivos da chamada 41&42.

4. Como o subprojeto irá tratar o impacto sobre o mercado de trabalho em função das perdas de vidas?

Resposta: Ver capítulo 4, item 4.3 e anexo V.

5. Está sendo considerada alguma forma de controle para a heterogeneidade dos dados/informações dentro dos 18 municípios (grupo 1) e de Brumadinho (grupo 2) em termos de dimensão e intensidade do impacto?

Resposta: Ver capítulo 3 e capítulo 5.



6. Os pesquisadores consideram a alternativa de acessar o método de divisão do território e o planejamento de coleta de dados primários para a pesquisa de campo presente no subprojeto da chamada 03? Neste aspecto poderá haver uma convergência de métodos entre os subprojetos e uma otimização da pesquisa de campo.

Resposta: A temporalidade dos subprojetos 03 e 41&42 não permitiu uma convergência com a coleta de dados entre os dois. A pesquisa primária seguiu os parâmetros descritos no capítulo 4 e nos anexos IV e V.

7. Quais serão as variáveis observáveis que serão consideradas na pesquisa para definir quais municípios seriam similares/controle?

Resposta: Ver Quadro 1.

8. Os autores estão considerando dados de desenvolvimento e gestão municipal, como os índices FIRJAN/IFDM e o índice de Governança Municipal (IGM), para caracterizar as similaridades ou diferenças entre os municípios dos grupos de tratamento e controle?

Resposta: Ver Quadro 1.

9. Um dos objetivos do subprojeto é a elaboração de cenários para as atividades produtivas nos cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023). Complementarmente, os autores objetivam comparar as atividades produtivas dos municípios atingidos com as de municípios similares (grupos de controle) em cenários dos mesmos cinco anos (2019-2023). Qual será a metodologia utilizada para a comparação das atividades produtivas entre o grupo de municípios atingidos e o de municípios não atingidos?

Resposta: Ver capítulo 5 do relatório

10. O período de análise considerado no pré-rompimento sofre o efeito da crise econômica brasileira (a partir de 2014, se considerar o PIB como indicador de renda) que pode ter tido efeito distinto (não linear) entre os indivíduos e famílias estudadas. Os autores consideram alguma forma de controle para o efeito não linear da crise econômica sobre os dados e informações a serem estudadas?

Resposta: Para evitar tal efeito foram realizadas pesquisas primárias, conforme o capítulo 4 do relatório.

11. Alguns dos objetivos do subprojeto das chamadas 41/42 buscam avaliar e comparar dados e informações nos períodos de 2014 a 2018. Os autores do projeto consideram a ampliação desse período e, principalmente, a unificação dos períodos de análise com outros subprojetos a fim de permitir a congruência dos dados e informações a serem analisados e produzidos e suavizar o viés da crise econômica sobre os dados e informações?



O período de análise é determinado pela Chamada 41&42, publicada em 18 de maio de 2020.

12. Na seção 3.3.7, os autores afirmam que irão selecionar atores principais para fazerem parte da coleta de dados e informações da pesquisa. Sendo dessa forma, questiona-se: qual o critério e protocolo de seleção desses atores principais?

Resposta: Ver item 4.1 e o anexo IV do relatório.

13. Em relação ao processo de amostragem na coleta primária, não estão definidas quais serão as bases de dados/cadastros dos estabelecimentos comerciais e de indivíduos das quais os elementos poderão ser sorteados para compor as amostras. No item 3.3.7 – ANEXO 1 afirma-se que há preferência por bases de dados estaduais, mas há outras formas de elaboração de cadastros de informantes/respondentes. Essas bases devem estar coerentes com as definições das populações de estudo (total de estabelecimentos e de pessoas residentes nos 19 municípios). Dessa forma, questiona-se: qual será o protocolo de coleta e amostragem desses dados e informações supracitados?

Resposta: Verificar o anexo IV do relatório.

14. Com relação ao objetivo de elaborar cenários para as atividades produtivas nos cinco anos subsequentes ao rompimento da barragem (2019-2023), os dados e informações sofrerão a influência da pandemia da Covid-19, que poderá ter efeito distinto (não linear) entre os indivíduos e famílias pesquisados. Os autores consideram alguma forma de controle para o efeito da pandemia da Covid-19 na elaboração de cenários futuros?

Resposta: Ver itens 4.1 e 4.2 e os anexos IV e V do relatório.

15. Há um diagnóstico que vem sendo realizado em Brumadinho, pelo INCT/INPUT, com algumas medidas e iniciativas que já poderão estar em curso ao longo da entrega dos produtos das chamadas 41/42. Nesse sentido, os autores estão levando em consideração esse diagnóstico para a execução do trabalho? De qual forma?

Resposta: o referido diagnóstico não foi considerado.

16. Com relação aos objetivos de estimação e monitoramento da produção municipal contidos nesse projeto das chamadas 41/42, há um possível sobreposição com um dos objetivos da chamada 46. Nesse sentido, os autores consideram a possibilidade de compartilhar dados, informações e produtos com a chamada 46, que possui objetivo similar?

Resposta: A opção não chegou a ser considerada em função das diferenças metodológicas e em termos de objetivos entre os dois subprojetos.



Anexo XI – Resumo do Projeto em linguagem Acessível

A pesquisa “Avaliação da Produção, do Trabalho e de Mercados” consistiu em um estudo acerca dos efeitos do rompimento da Barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre atividades econômicas, que geram empregos e renda localmente, nos municípios atingidos. No estudo, foi possível observar que cada um dos 19 municípios atingidos apresentava condições econômicas bastante particulares no período que antecede ao evento. No entanto, é possível dizer que havia entre eles uma tendência de decréscimo econômico entre 2014 e 2019, o que significa menor nível de produção, menor capacidade de geração de empregos e menor renda nos municípios. Quanto aos impactos do rompimento da barragem, foi realizada no estudo uma comparação entre os municípios atingidos e um conjunto de municípios com características similares às deles, cuja trajetória serviu como referência para a avaliação de como o evento poderia ter desviado a trajetória econômica dos primeiros. As pesquisas realizadas com empresas e com trabalhadores nos dois grupos de municípios indicou que nos atingidos é mais frequente a percepção de impactos negativos do rompimento sobre a economia. Também foi observado que para alguns dos municípios atingidos os efeitos sobre a economia local se restringiram às atividades que dependiam ou se encontravam nas proximidades do leito do Rio Paraopeba. No município de Brumadinho, por sua vez, há uma percepção de impactos mais abrangentes sobre a economia local, implicando em um primeiro momento na paralisação de atividades ligadas à mineração, ao turismo e ao comércio. Porém, as obras para a reconstrução de áreas atingidas no município e o pagamento de auxílio emergencial para a população local contribuíram para a recuperação da renda e do comércio nesse município no período seguinte ao rompimento da barragem. Destaca-se que, entre os trabalhadores entrevistados nos municípios atingidos, cerca de 40% respondeu ter recebido auxílio financeiro como compensação pelo rompimento da barragem. Ainda no escopo desse estudo, foram realizadas análises estatísticas com o objetivo de obter estimativas sobre os impactos do rompimento da barragem da Mina do Córrego do Feijão sobre a economia dos municípios. As estimativas indicam uma tendência de queda no desempenho das economias dos municípios atingidos. No entanto, também foi identificada tendência de impacto positivo sobre os empregos nesses municípios, o que estaria relacionado justamente às atividades de reconstrução e recuperação de áreas atingidas.



Anexo XII – Relatório Financeiro Fundep

A gestão financeira do Projeto foi realizada pela FUNDEP.

Junta-se o relatório auditado emitido pela FUNDEP.



PRESTAÇÃO DE CONTAS

FINANCIADOR:	TRIBUNAL DE JUSTICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
PROJETO:	27948- BRUMADINHO/FACE/SUBPROJETO - 41 e 42 AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, DO TRABALHO E DE MERCADOS
PROCESSO:	194/2020 - 5095934-87.2020.8.13.0024
COORDENADOR:	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO
PERÍODO:	03/12/2020 Á 03/02/2022

Fundação de Apoio da UFMG
Caixa postal 856 – 30161-970
+55 (31) 3409-4200
D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627
Un. Adm. 2 – Campus UFMG
Belo Horizonte, MG – Brasil





Projeto técnico científico
de extensão da UFMG.

fundep.ufmg.br

Sumário

Execução da receita e despesas 3

Relação de pagamentos 4

Relação de bens - Nacionais e Importados 13

Conciliação Bancária 4

Assinaturas..... 15

Fundação de Apoio da UFMG
Caixa postal 856 – 30161-970
+55 (31) 3409-4900

Av. Pres. Antônio Carlos, 6627
Un. Adm. 2 – Campus UFMG
Belo Horizonte, MG – Brasil

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



 fundação de apoio da UFMG UF MG		EXECUÇÃO DA RECEITA E DESPESA	
OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."			
CONTRATANTE/CONTRATADA:		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024 REFERÊNCIA FUNDEP: 27948	
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIENCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP		PRESTAÇÃO DE CONTAS FINAL PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022	
RECEITA		RESTITUIÇÃO ADIANTAMENTOS FUNDEP	
<u>SALDO ANTERIOR</u> 0,00		<u>DESPESAS</u>	
<u>RECURSOS RECEBIDOS</u> 1.429.664,65		EQUIP./MATERIAL PERMANENTE18.760,00	
		CUSTOS ADMINISTRATIVOS118.709,80	
LIBERAÇÃO 11/11/20201.429.664,65		O. SERV. TERC. PES. JURIDICA207.497,65	
		O. SERV. TERC. PES. FÍSICA2.200,01	
		RESOLUÇÃO 10/95 - DEPARTAMENTO71.225,87	
		RESOLUÇÃO 10/95 - UNIDADE47.483,92	
		BOLSA816.100,00	
		RESOLUÇÃO 10/95 - DEPARTAMENTO23.741,95	
		TARIFAS BANCÁRIAS88,56	
		<u>DEVOLUCAO DE SALDO</u> 139.632,78	
<u>TOTAL RECEITAS</u> 1.429.664,65		<u>TOTAL DESPESAS</u> 1.305.807,76	
<u>RENDIMENTOS NO PERÍODO</u> 15.536,42		<u>SALDO EM 23/06/2022</u> 0,00	
<u>TOTAL</u> 1.445.201,07		<u>TOTAL</u> 1.445.440,54	
EXECUTOR		RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO	
Thiago Mariano Ribeiro Dos S. de Abreu Analista de Projetos		Wenderson Veloso da Silva Santos Analista de Prestação de Contas	

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

 fundação de apoio da UFMG				RELAÇÃO DE PAGAMENTOS					
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP				PRESTAÇÃO DE CONTAS			
1- CONC.		OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."				PARCIAL		X	FINAL
2 - EXEC.		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024				PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS		REFERÊNCIA FUNDEP: 27948							
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	1	IPEAD - FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE MINAS GERAIS	16.578.361/0001-50	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 49274/20	30/12/2020	000000000013443	30/12/2020	102.996,81
1	2	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 49310/21	04/01/2021	8.035	04/01/2021	9.362,41
1	3	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 49554/21	13/01/2021	4374	13/01/2021	7.700,00
1	4	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 49554/21	13/01/2021	4374	13/01/2021	600,00
1	5	BANCO DO BRASIL S/A	00.000.000/0001-91	TARIFAS BANCARIAS		13/01/2021	800.131.100.196.062	13/01/2021	2,46
1	6	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	13/01/2021	800.131.100.196.062	13/01/2021	2,46
1	7	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.600,00
1	8	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.500,00
1	9	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.500,00
1	10	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.500,00
1	11	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.500,00
1	12	FERNANDA CIMINI SALLES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	073.880.846-65	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	8.500,00
1	13	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.030.466-35	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	7.700,00
1	14	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	3.000,00
1	15	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	2.000,00
1	16	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5555	14/01/2021	600,00
1	17	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	065.841.506-90	BOLSA	GEFIN 49553/21	14/01/2021	5584	14/01/2021	5.000,00
1	18	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	14/01/2021	890.141.100.041.961	14/01/2021	2,46
1	19	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 49620/21	15/01/2021	7524	15/01/2021	7.063,60
1	20	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 49709/21	21/01/2021	4.918	21/01/2021	2.000,00
1	21	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 49786/21	22/01/2021	5.213	22/01/2021	181,80
1	22	IGOR VIEIRA PROCOPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 49938/21	29/01/2021	000000000012270	29/01/2021	3.000,00
1	23	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 49964/21	29/01/2021	12.430	29/01/2021	272,70
1	24	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 50003/21	01/02/2021	8064	01/02/2021	3.188,30
1	25	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 50003/21	01/02/2021	8064	01/02/2021	3.188,30
1	26	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 50003/21	01/02/2021	8064	01/02/2021	1.594,15
1	27	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	ESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 50003/21	01/02/2021	8064	01/02/2021	1.594,15
1	28	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 50171/21	05/02/2021	21.385	05/02/2021	1.595,75
1	29	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 50115/21	05/02/2021	21498	05/02/2021	2.000,00
1	30	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	065.841.506-90	BOLSA	GEFIN 50115/21	05/02/2021	21817	05/02/2021	5.000,00
1	31	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/02/2021	830.361.200.506.399	05/02/2021	2,46
1	32	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 50337/21	11/02/2021	6781	11/02/2021	7.700,00
1	33	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 50337/21	11/02/2021	6781	11/02/2021	600,00
1	34	BANCO DO BRASIL S/A	00.000.000/0001-91	TARIFAS BANCARIAS		11/02/2021	800.421.100.169.129	11/02/2021	2,46
1	35	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	11/02/2021	800.421.100.169.129	11/02/2021	2,46
1	36	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 50336/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.600,00
1	37	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 50336/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.500,00
1	38	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 50336/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.500,00
1	39	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 50336/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.500,00

2/9

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

ia 437 de 463



Projeto Brumadinho UFMG

				RELAÇÃO DE PAGAMENTOS					
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP				PRESTAÇÃO DE CONTAS			
1- CONC.	OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."						PARCIAL	X	FINAL
2 - EXEC.	CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22	REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024				PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS	REFERÊNCIA FUNDEP: 27948								
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	40	FERNANDA CIMINI SALLES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	073.880.846-65	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.500,00
1	41	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	8.500,00
1	42	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.030.466-35	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	7.700,00
1	43	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	3.000,00
1	44	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	2.000,00
1	45	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9826	12/02/2021	600,00
1	46	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 50338/21	12/02/2021	9827	12/02/2021	3.000,00
1	47	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 50371/21	12/02/2021	10538	12/02/2021	6.881,58
1	48	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 50521/21	19/02/2021	11253	19/02/2021	0,22
1	49	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 50842/21	04/03/2021	13566	04/03/2021	7.700,00
1	50	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.660.856-35	BOLSA	GEFIN 50842/21	04/03/2021	13566	04/03/2021	600,00
1	51	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.660.856-35	BOLSA	GEFIN 50842/21	04/03/2021	13566	04/03/2021	600,00
1	52	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 50842/21	04/03/2021	13566	04/03/2021	600,00
1	53	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	04/03/2021	800.631.100.225.814	04/03/2021	4,92
1	54	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	8.600,00
1	55	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	8.500,00
1	56	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	8.500,00
1	57	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	8.500,00
1	58	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	8.500,00
1	59	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.030.466-35	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	7.700,00
1	60	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	3.000,00
1	61	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	2.000,00
1	62	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	2.000,00
1	63	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22254	05/03/2021	600,00
1	64	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	085.841.506-90	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22299	05/03/2021	5.000,00
1	65	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 50860/21	05/03/2021	22326	05/03/2021	3.000,00
1	66	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 50901/21	05/03/2021	22.707	05/03/2021	6.854,31
1	67	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/03/2021	820.641.200.426.158	05/03/2021	2,46
1	68	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 51076/21	12/03/2021	7614	12/03/2021	0,22
1	69	ALEX PATO HOFFMAN(SILICONACTION)	01.547.651/0001-69	O. SERVS. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 51147/21	17/03/2021	4946	25/02/2021	1.240,00
1	70	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAG FORNEC	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	17/03/2021	800.761.100.221.216	17/03/2021	2,46
1	71	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 51247/21	19/03/2021	10353	19/03/2021	112,94
1	72	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 51347/21	24/03/2021	105.221	24/03/2021	(1.594,15)
1	73	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 51347/21	24/03/2021	105.221	24/03/2021	(1.594,15)
1	74	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 51347/21	24/03/2021	105.221	24/03/2021	(3.188,30)
1	75	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 51347/21	24/03/2021	105.221	24/03/2021	(3.188,30)
1	76	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 51515/21	30/03/2021	11706	30/03/2021	10.736,46
1	77	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 51515/21	30/03/2021	11706	30/03/2021	10.736,46
1	78	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 51515/21	30/03/2021	11706	30/03/2021	5.368,23
1	79	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 51515/21	30/03/2021	11706	30/03/2021	5.368,23

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff4aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

 		RELAÇÃO DE PAGAMENTOS							
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS		
1- CONC.	OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."						PARCIAL	X	FINAL
2 - EXEC.	CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS	REFERÊNCIA FUNDEP: 27948								
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/08	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	80	SILVANE CRISTINA DOS SANTOS VICENTE	35.316.374/0001-03	EQUIP./MATERIAL PERMANENTE	GEFIN 51441/21	30/03/2021	12004	02/03/2021	5.320,00
1	81	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 51543/21	31/03/2021	9897	31/03/2021	2.541,97
1	82	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 51595/21	01/04/2021	10956	01/04/2021	7.700,00
1	83	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 51595/21	01/04/2021	10956	01/04/2021	600,00
1	84	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 51595/21	01/04/2021	10956	01/04/2021	600,00
1	85	BANCO DO BRASIL S/A	00.000.000/0001-91	TARIFAS BANCARIAS		01/04/2021	860.911.100.215.767	01/04/2021	2,46
1	86	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	01/04/2021	860.911.100.215.767	01/04/2021	2,46
1	87	IGOR VIEIRA PROCOPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11402	05/04/2021	3.000,00
1	88	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	8.600,00
1	89	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	8.500,00
1	90	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	8.500,00
1	91	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	8.500,00
1	92	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	8.500,00
1	93	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	060.030.466-35	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	7.700,00
1	94	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	3.000,00
1	95	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.882.586-89	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	2.000,00
1	96	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	2.000,00
1	97	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11426	05/04/2021	600,00
1	98	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	085.841.506-90	BOLSA	GEFIN 51594/21	05/04/2021	11549	05/04/2021	5.000,00
1	99	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/04/2021	840.951.101.382.989	05/04/2021	2,46
1	100	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 51786/21	09/04/2021	9.290	09/04/2021	6.799,99
1	101	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 52419/21	04/05/2021	7689	04/05/2021	7.700,00
1	102	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 52419/21	04/05/2021	7689	04/05/2021	600,00
1	103	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 52419/21	04/05/2021	7689	04/05/2021	600,00
1	104	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR MANUT CONTA	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	04/05/2021	811.240.700.181.299	04/05/2021	54,95
1	105	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	04/05/2021	831.241.200.362.508	04/05/2021	4,92
1	106	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	085.841.506-90	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11759	05/05/2021	5.000,00
1	107	IGOR VIEIRA PROCOPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11815	05/05/2021	3.000,00
1	108	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	8.600,00
1	109	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	8.500,00
1	110	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	8.500,00
1	111	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	8.500,00
1	112	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	8.500,00
1	113	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	060.030.466-35	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	7.700,00
1	114	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	3.000,00
1	115	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.882.586-89	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	2.000,00
1	116	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	2.000,00
1	117	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 52416/21	05/05/2021	11825	05/05/2021	600,00
1	118	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/05/2021	821.251.200.400.082	05/05/2021	2,46
1	119	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 52558/21	07/05/2021	18.010	07/05/2021	6.804,99

4/9

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

				RELAÇÃO DE PAGAMENTOS									
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS						
1- CONC.		OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."					PARCIAL		X		FINAL		
2 - EXEC.		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22					REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022	
3 - OUTROS		REFERÊNCIA FUNDEP: 27948											
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR				
1	120	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. ESTORNO DE TAR MANUT CONTA	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARI	13/05/2021	101.330.800.046.742	13/05/2021	(54,95)				
1	121	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 52871/21	19/05/2021	6.313	19/05/2021	6.271,09				
1	122	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 52871/21	19/05/2021	6.313	19/05/2021	6.271,09				
1	123	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 52871/21	19/05/2021	6.313	19/05/2021	3.135,54				
1	124	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 52871/21	19/05/2021	6.313	19/05/2021	3.135,54				
1	125	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 52815/21	21/05/2021	6.078	21/05/2021	1.705,13				
1	126	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 53212/21	02/08/2021	15047	02/08/2021	7.700,00				
1	127	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - Ref. BOLSA DE PESQUISA	957.661.466-04	BOLSA	GEFIN 53212/21	02/08/2021	15047	02/08/2021	7.700,00				
1	128	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 53212/21	02/08/2021	15047	02/08/2021	600,00				
1	129	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.660.856-35	BOLSA	GEFIN 53212/21	02/08/2021	15047	02/08/2021	600,00				
1	130	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARI	02/08/2021	831.531.200.342.571	02/08/2021	4,92				
1	131	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 53284/21	04/08/2021	16.975	04/08/2021	7.499,70				
1	132	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	8.600,00				
1	133	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	8.500,00				
1	134	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	8.500,00				
1	135	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	8.500,00				
1	136	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	8.500,00				
1	137	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	060.030.466-35	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	7.700,00				
1	138	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	3.000,00				
1	139	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	2.000,00				
1	140	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	2.000,00				
1	141	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17057	04/08/2021	600,00				
1	142	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17107	04/08/2021	3.000,00				
1	143	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	065.841.506-90	BOLSA	GEFIN 53203/21	04/08/2021	17130	04/08/2021	5.000,00				
1	144	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARI	04/08/2021	821.551.200.449.711	04/08/2021	2,46				
1	145	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 53428/21	11/08/2021	6.923	11/08/2021	0,22				
1	146	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 53697/21	23/08/2021	5.091	23/08/2021	3.400,34				
1	147	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 53697/21	23/08/2021	5.091	23/08/2021	3.400,34				
1	148	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 53697/21	23/08/2021	5.091	23/08/2021	1.700,17				
1	149	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 53697/21	23/08/2021	5.091	23/08/2021	1.700,17				
1	150	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 53753/21	25/08/2021	7.080	25/08/2021	6.785,19				
1	151	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 53959/21	02/07/2021	10717	02/07/2021	7.700,00				
1	152	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - Ref. BOLSA DE PESQUISA	957.661.466-04	BOLSA	GEFIN 53959/21	02/07/2021	10717	02/07/2021	7.700,00				
1	153	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 53959/21	02/07/2021	10717	02/07/2021	600,00				
1	154	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.660.856-35	BOLSA	GEFIN 53959/21	02/07/2021	10717	02/07/2021	600,00				
1	155	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARI	02/07/2021	831.831.200.327.984	02/07/2021	4,92				
1	156	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	8.600,00				
1	157	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	8.500,00				
1	158	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	8.500,00				
1	159	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	8.500,00				



Projeto Brumadinho UFMG

 		RELAÇÃO DE PAGAMENTOS							
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS		
1- CONC.	OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."						PARCIAL	X	FINAL
2 - EXEC.	CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS	REFERÊNCIA FUNDEP: 27948								
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	160	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	086.452.666-77	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	8.500,00
1	161	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.030.466-35	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15673	05/07/2021	7.700,00
1	162	JULIA MARIA NOVAES DIAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	109.886.976-10	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	000000000015673	05/07/2021	3.000,00
1	163	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	000000000015673	05/07/2021	2.000,00
1	164	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	000000000015673	05/07/2021	2.000,00
1	165	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	000000000015673	05/07/2021	600,00
1	166	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	085.841.506-90	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15718	05/07/2021	5.000,00
1	167	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 53949/21	05/07/2021	15740	05/07/2021	3.000,00
1	168	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/07/2021	841.861.200.040.803	05/07/2021	2,46
1	169	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 54135/21	09/07/2021	8.674	09/07/2021	8.250,74
1	170	DCEC-CIÊNCIAS ECONÔMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	3.750,34
1	171	FACE-FAC. CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	3.750,34
1	172	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	1.875,17
1	173	DCEC-CIÊNCIAS ECONÔMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	1.875,17
1	174	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	(519,88)
1	175	DCEC-CIÊNCIAS ECONÔMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	(519,88)
1	176	DCEC-CIÊNCIAS ECONÔMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	(1.039,76)
1	177	FACE-FAC. CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 54450/21	21/07/2021	4.653	21/07/2021	(1.039,76)
1	178	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 54689/21	30/07/2021	14.966	30/07/2021	813,17
1	179	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 54776/21	04/08/2021	9802	04/08/2021	7.700,00
1	180	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - Ref. BOLSA DE PESQUISA	957.661.466-04	BOLSA	GEFIN 54776/21	04/08/2021	9802	04/08/2021	7.700,00
1	181	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 54776/21	04/08/2021	9802	04/08/2021	600,00
1	182	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.660.856-35	BOLSA	GEFIN 54776/21	04/08/2021	9802	04/08/2021	600,00
1	183	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	04/08/2021	822.161.200.315.288	04/08/2021	4,92
1	184	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	8.500,00
1	185	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	8.500,00
1	186	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	8.500,00
1	187	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	8.500,00
1	188	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	086.452.666-77	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	8.500,00
1	189	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.030.466-35	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	7.700,00
1	190	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	2.000,00
1	191	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	2.000,00
1	192	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17372	05/08/2021	600,00
1	193	MARCELO SILVA BORGES DE ANDRADE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	085.841.506-90	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17424	05/08/2021	5.000,00
1	194	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 54756/21	05/08/2021	17450	05/08/2021	3.000,00
1	195	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	05/08/2021	822.171.300.069.468	05/08/2021	2,46
1	196	BACKUP MANUTENCAO E DISTRIBUICAO DE PRODUTOS DE INFORMATICA EIRELI	40.224.243/0001-28	EQUIP./MATERIAL PERMANENTE	GEFIN 54816/21	06/08/2021	19.197	06/08/2021	13.440,00
1	197	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 54843/21	08/08/2021	19.530	08/08/2021	9.294,74
1	198	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAG FORNEC	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	08/08/2021	842.181.200.256.266	08/08/2021	2,46
1	199	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 55016/21	13/08/2021	7.694	13/08/2021	0,25

6/9

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

				RELAÇÃO DE PAGAMENTOS						
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS			
1- CONC.		OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."					PARCIAL		X	FINAL
2 - EXEC.		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS		REFERÊNCIA FUNDEP: 27948								
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR	
1	200	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 55523/21	02/09/2021	10124	02/09/2021	7.700,00	
1	201	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - Ref. BOLSA DE PESQUISA	957.661.466-04	BOLSA	GEFIN 55523/21	02/09/2021	10124	02/09/2021	7.700,00	
1	202	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 55523/21	02/09/2021	10124	02/09/2021	600,00	
1	203	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 55523/21	02/09/2021	10124	02/09/2021	600,00	
1	204	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	02/09/2021	862.451.200.038.576	02/09/2021	4,92	
1	205	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 55568/21	03/09/2021	20.107	03/09/2021	7.450,49	
1	206	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20299	03/09/2021	3.000,00	
1	207	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	8.600,00	
1	208	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	8.500,00	
1	209	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	8.500,00	
1	210	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	8.500,00	
1	211	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	8.500,00	
1	212	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	060.030.466-35	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	7.700,00	
1	213	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	2.000,00	
1	214	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	2.000,00	
1	215	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 55521/21	03/09/2021	20400	03/09/2021	600,00	
1	216	ELTON EDUARDO FREITAS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	015.904.253-40	BOLSA	GEFIN 56307/21	04/10/2021	10428	04/10/2021	7.700,00	
1	217	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - Ref. BOLSA DE PESQUISA	957.661.466-04	BOLSA	GEFIN 56307/21	04/10/2021	10428	04/10/2021	7.700,00	
1	218	THALITA CRISTINE FREITAS SILVA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	396.167.838-31	BOLSA	GEFIN 56307/21	04/10/2021	10428	04/10/2021	600,00	
1	219	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 56307/21	04/10/2021	10428	04/10/2021	600,00	
1	220	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 56307/21	04/10/2021	10428	04/10/2021	600,00	
1	221	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	04/10/2021	892.771.100.186.716	04/10/2021	4,92	
1	222	MARCO AURELIO CROCCO AFONSO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	382.386.166-20	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	8.600,00	
1	223	FLAVIA LUCIA CHEIN FERES - Ref. BOLSA DE PESQUISA	885.458.066-04	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	8.500,00	
1	224	JOAO PRATES ROMERO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	071.230.106-20	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	8.500,00	
1	225	LUCIANA SOARES LUZ DO AMARAL - Ref. BOLSA DE PESQUISA	066.452.666-77	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	8.500,00	
1	226	ULISSES PEREIRA DOS SANTOS - Ref. BOLSA DE PESQUISA	014.490.146-31	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	8.500,00	
1	227	FABRICIO SILVEIRA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	060.030.466-35	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	7.700,00	
1	228	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	067.783.946-41	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	2.000,00	
1	229	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-69	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	2.000,00	
1	230	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15648	05/10/2021	600,00	
1	231	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 56286/21	05/10/2021	15721	05/10/2021	3.000,00	
1	232	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - REEMBOLSO DE DESPESAS - PAGAMENTOS A SABER:	957.661.466-04	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 56323/2021	06/10/2021	16.913	06/10/2021	88,21	
1	233	DEDOOSE - NF 3107047553 - R\$ 88,21					16.913			
1	234	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIO	06/10/2021	852.791.200.395.644	06/10/2021	2,46	
1	235	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 56455/21	08/10/2021	10.772	08/10/2021	25.457,34	
1	236	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 56455/21	08/10/2021	10.772	08/10/2021	8.820,14	
1	237	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 56455/21	08/10/2021	10.772	08/10/2021	7.360,44	
1	238	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 56455/21	08/10/2021	10.772	08/10/2021	2.524,72	
1	239	VANESSA CAMPOS DE OLIVEIRA SOARES - Ref. SERVIÇO AUTONOM	103.409.766-08	O. SERV.S. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56545/21	14/10/2021	7504	14/10/2021	840,00	

7/9

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

				RELAÇÃO DE PAGAMENTOS					
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP				PRESTAÇÃO DE CONTAS			
1- CONC.		OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."					PARCIAL	X	FINAL
2 - EXEC.		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-S7.2020.8.13.0024				PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS		REFERÊNCIA FUNDEP: 27948							
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	240	DEBORA BORGES ALVES REZENDE - Ref. SERVIÇO AUTÔNOMO	108.019.046-50	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56545/21	14/10/2021	6399	14/10/2021	(700,00)
1	241	DEBORA BORGES ALVES REZENDE - Ref. SERVIÇO AUTÔNOMO	108.019.046-50	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56751/21	21/10/2021	6399	21/10/2021	(700,00)
1	242	DEBORA BORGES ALVES REZENDE - Ref. SERVIÇO AUTÔNOMO	108.019.046-50	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56545/21	14/10/2021	6399	14/10/2021	700,00
1	243	DEBORA BORGES ALVES REZENDE - Ref. SERVIÇO AUTÔNOMO	108.019.046-50	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56751/21	21/10/2021	6399	21/10/2021	700,00
1	244	DEBORA BORGES ALVES REZENDE - Ref. SERVIÇO AUTÔNOMO	108.019.046-50	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 56797/21	25/10/2021	6399	25/10/2021	700,00
1	245	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIQ	25/10/2021	862.961.200.215.822	25/10/2021	2,48
1	246	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 57136/21	05/11/2021	24.352	05/11/2021	12.090,07
1	247	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 57198/21	08/11/2021	10.992	08/11/2021	9,18
1	248	MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE - Ref. Retencao S/NF - ISSQN	18.715.383/0001-40	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 57127/202	08/11/2021	11156	31/10/2021	91,87
1	249	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 57353/21	12/11/2021	9.242	12/11/2021	760,00
1	250	IGOR VIEIRA PROCOPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 57280/21	12/11/2021	9.347	12/11/2021	3.000,00
1	251	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.588-89	BOLSA	GEFIN 57280/21	12/11/2021	9.352	12/11/2021	2.000,00
1	252	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 57280/21	12/11/2021	9.352	12/11/2021	2.000,00
1	253	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 57280/21	12/11/2021	9.352	12/11/2021	600,00
1	254	MINISTERIO DA PREVID. E ASSIST.SOCIAL (INSS) Ref. Outubro de 21	29.979.036/0001-40	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 57083/202	19/11/2021	13632	31/10/2021	368,67
1	255	MINISTERIO DA PREVID. E ASSIST.SOCIAL (INSS - PESSOAL) Ref. Outubro de 21	29.979.036/0001-40	O. SERVS. TERC. PES. FISICA	GEFIN 57083/2021	19/11/2021	13632	31/10/2021	201,67
1	256	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 57509/21	19/11/2021	14.164	19/11/2021	56,84
1	257	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 57887/21	02/12/2021	10356	02/12/2021	600,00
1	258	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIQ	02/12/2021	863.361.200.178.374	02/12/2021	2,48
1	259	IGOR VIEIRA PROCOPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 57884/21	03/12/2021	16962	03/12/2021	3.000,00
1	260	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.946-41	BOLSA	GEFIN 57884/21	03/12/2021	16978	03/12/2021	2.000,00
1	261	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.588-89	BOLSA	GEFIN 57884/21	03/12/2021	16978	03/12/2021	2.000,00
1	262	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 57884/21	03/12/2021	16978	03/12/2021	600,00
1	263	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 57833/21	03/12/2021	17.333	03/12/2021	820,24
1	264	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - REEMBOLSO DE DESPESAS - PAGAMENTOS A SABER:	957.661.466-04	O. SERVS. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 57925/2021	06/12/2021	20.035	06/12/2021	90,32
1	265	DEDOOSE - NF 3107047553 - R\$ 90,32					20.035		
1	266	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 57995/21	06/12/2021	20.209	06/12/2021	3.863,55
1	267	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	ESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 57995/21	06/12/2021	20.209	06/12/2021	3.863,55
1	268	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	ESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 57995/21	06/12/2021	20.209	06/12/2021	1.931,77
1	269	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 57995/21	06/12/2021	20.209	06/12/2021	1.931,77
1	270	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIQ	06/12/2021	853.401.200.222.628	06/12/2021	2,48
1	271	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 58144/21	13/12/2021	6.452	13/12/2021	1.168,35
1	272	VANESSA LIMA CALDEIRA FRANCESCHINI - REEMBOLSO DE DESPESAS - PAGAMENTOS A SABER:	957.661.466-04	O. SERVS. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 58422/2021	22/12/2021	10594	22/12/2021	85,50
1	273	DEDOOSE - NF 3107047553 - R\$ 85,50					10594		
1	274	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIQ	22/12/2021	873.561.200.014.028	22/12/2021	2,48
1	275	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 58619/21	29/12/2021	10.611	29/12/2021	8,79
1	276	LUISA BRAGA BIANCHET - Ref. BOLSA DE PESQUISA	079.680.856-35	BOLSA	GEFIN 58744/22	04/01/2022	5907	04/01/2022	600,00
1	277	BANCO DO BRASIL S.A. - Ref. TAR PAGAMENTOS	00.000.000/0033-79	TARIFAS BANCARIAS	AVISO BANCARIQ	04/01/2022	830.041.200.254.939	04/01/2022	2,48

8/9

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.



Projeto Brumadinho UFMG

 		RELAÇÃO DE PAGAMENTOS							
RECURSOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS			
1- CONC.	OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."					PARCIAL	X	FINAL	
2 - EXEC.	CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022			
3 - OUTROS	REFERÊNCIA FUNDEP: 27948								
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	278	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 58741/22	05/01/2022	10853	05/01/2022	3.000,00
1	279	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.948-41	BOLSA	GEFIN 58741/22	05/01/2022	10868	05/01/2022	2.000,00
1	280	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-89	BOLSA	GEFIN 58741/22	05/01/2022	10868	05/01/2022	2.000,00
1	281	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 58741/22	05/01/2022	10868	05/01/2022	600,00
1	282	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 58877/22	07/01/2022	19.424	07/01/2022	820,25
1	283	FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE MINAS GERAIS - IPEAD	16.578.361/0001-50	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 59453/22	28/01/2022	12.896	20/10/2021	61.798,09
1	284	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59494/22	31/01/2022	12.205	31/01/2022	3.582,90
1	285	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 59494/22	31/01/2022	12.205	31/01/2022	3.582,90
1	286	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 59494/22	31/01/2022	12.205	31/01/2022	1.781,45
1	287	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59494/22	31/01/2022	12.205	31/01/2022	1.781,45
1	288	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 59489/22	31/01/2022	12.225	31/01/2022	6.179,81
1	289	BANCO DO BRASIL S/A	00.000.000/0001-91	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA		01/02/2022	8.440	01/02/2022	41.198,72
1	290	FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE MINAS GERAIS - IPEAD	16.578.361/0001-50	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 59548/22	01/02/2022	7082	14/01/2022	41.198,72
1	291	FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE MINAS GERAIS - IPEAD	16.578.361/0001-50	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 59548/22	01/02/2022	7082	14/01/2022	(41.198,72)
1	292	FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS DE MINAS GERAIS - IPEAD	16.578.361/0001-50	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA	GEFIN 59548/22	02/02/2022	7082	14/01/2022	41.198,72
1	293	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	5.399,97
1	294	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	5.399,97
1	295	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	2.699,98
1	296	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	2.699,98
1	297	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	2.218,12
1	298	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	2.218,12
1	299	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	1.109,08
1	300	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	1.109,08
1	301	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	(2.699,98)
1	302	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	(2.699,98)
1	303	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	(5.399,97)
1	304	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 59579/22	02/02/2022	7.133	02/02/2022	(5.399,97)
1	305	FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	18.720.938/0001-41	CUSTOS ADMINISTRATIVOS	GEFIN 59810/22	03/02/2022	12.819	03/02/2022	6.614,18
1	306	IGOR VIEIRA PROCÓPIO - Ref. BOLSA DE PESQUISA	045.144.006-45	BOLSA	GEFIN 59550/22	03/02/2022	12965	03/02/2022	3.000,00
1	307	MAIRA OLIVEIRA MIRANDA - Ref. BOLSA DE PESQUISA	115.662.586-89	BOLSA	GEFIN 59550/22	03/02/2022	12966	03/02/2022	2.000,00
1	308	ARTHUR RIBEIRO QUEIROZ - Ref. BOLSA DE PESQUISA	087.783.948-41	BOLSA	GEFIN 59550/22	03/02/2022	12966	03/02/2022	2.000,00
1	309	AMANDA DIANA RODRIGUES DA PONTE - Ref. BOLSA DE PESQUISA	080.513.283-02	BOLSA	GEFIN 59550/22	03/02/2022	12966	03/02/2022	600,00
1	310	BANCO DO BRASIL S/A	00.000.000/0001-91	O. SERV.S. TERC. PES. JURIDICA		18/02/2022	551.222.000.650.500	18/02/2022	(41.198,72)
1	311	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 60106/22	21/02/2022	148	21/02/2022	1.647,95
1	312	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 60106/22	21/02/2022	148	21/02/2022	1.647,95
1	313	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 60106/22	21/02/2022	148	21/02/2022	823,97
1	314	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 60106/22	21/02/2022	148	21/02/2022	823,97

Projeto Brumadinho UFMG

 		RELAÇÃO DE PAGAMENTOS							
RECURSOS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIENCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP					PRESTAÇÃO DE CONTAS		
1- CONC.		OBJETO: "A proposta possui dois objetivos gerais. O primeiro é avaliação do mercado de trabalho formal, do emprego e qualificação laboral e o segundo objetivo é a avaliação da produção e de seus mercados."					PARCIAL	X	FINAL
2 - EXEC.		CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024					PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022		
3 - OUTROS		REFERÊNCIA FUNDEP: 27948							
REC.	ITEM	CREDOR	CNPJ/CPF	RUBRICAS	CH/OB	DATA PAGTO	TÍT.CRÉDITO	DATA EMISSÃO	VALOR
1	315	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	17.217.985/0001-04	RESOLUCAO 10/95-UFMG	GEFIN 60153/22	23/02/2022	148	23/02/2022	(823,97)
1	316	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	ESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 60153/22	23/02/2022	148	23/02/2022	(823,97)
1	317	DCEC-CIENCIAS ECONOMICAS	17.217.985/0022-39	ESOLUCAO 10/95-DEPARTAMEN	GEFIN 60153/22	23/02/2022	148	23/02/2022	(1.647,95)
1	318	FACE-FAC. CIENCIAS ECONOMICAS DA UFMG	17.217.985/0022-39	RESOLUCAO 10/95-UNIDADE	GEFIN 60153/22	23/02/2022	148	23/02/2022	(1.647,95)
Total Geral de Pagamentos									1.305.807,76

Thiago Mariano Ribeiro Dos S. de Abreu
Analista de Projetos

Wenderson Veloso da Silva Santos
Analista de Prestação de Contas



 		CONCILIAÇÃO BANCÁRIA		
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG/FACE (FACULDADE DE CIENCIAS ECONÔMICAS DA UFMG)/FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FUNDEP			CONTRATO: 194/2020 - PROCESSO: 23072.218056/2020-22 REF.FINANCIADOR 5095934-87.2020.8.13.0024 REFERÊNCIA FUNDEP: 27948	
FONTE DO RECURSO	AGENTE FINANCEIRO	CONTA BANCÁRIA	AGÊNCIA Nº	PERÍODO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS	Banco do Brasil S/A	960.605-X	1.615-2	PERÍODO: 03/12/2020 À 03/02/2022
ITEM	HISTÓRICO			VALOR
1	Saldo bancário em 24/06/2022, conforme extratos bancários em anexo			-
	Conta Corrente 0,00			-
	Aplicação Investimentos 0,00			-
2	MENOS: valor das ordens bancárias, de saques, de pagamentos e/ou cheques emitidos no período e não DEBITADOS, conforme discriminação nominal no quadro abaixo:.....			-
3	OUTROS: lançamentos contabilizados e não constantes do Extrato Bancário:			
	# DÉBITO (-).....			-
	# CRÉDITO (+).....			-
4	Lançamentos constantes do Extrato Bancário e não contabilizados			-
5	Saldo do Demonstrativo de execução financeira			-
Saldo Disponível				0,00

DOCUMENTOS EMITIDOS E NÃO COMPESADOS				
DOC.	NÚMERO	DATA	FAVORECIDO	VALOR
TOTAL				0,00

Thiago Mariano Ribeiro Dos S. de Abreu
Analista de Projetos

Wenderson Veloso da Silva Santos
Analista de Prestação de Contas

D4Sign 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.





16 páginas - Datas e horários baseados em Brasília, Brasil

Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)

Certificado de assinaturas gerado em 23 de junho de 2022, 17:07:11



27948-FORMULARIO PRESTACAO CONTAS pdf

Código do documento 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39



Assinaturas



Thiago Mariano Ribeiro dos Santos de Abreu

thiagoabreu@fundep.com.br

Assinou



Wenderson Veloso da Silva Santos

wendersonsantos@fundep.com.br

Assinou



Eventos do documento

23 Jun 2022, 16:55:09

Documento 8059c21a-3f3d-4654-bbdd-a80ff44aac39 **criado** por WENDERSON VELOSO DA SILVA SANTOS (76cc77c9-9503-4ccd-bb56-522669fa60d6). Email:wendersonsantos@fundep.com.br. - DATE_ATOM: 2022-06-23T16:55:09-03:00

23 Jun 2022, 16:56:08

Assinaturas **iniciadas** por WENDERSON VELOSO DA SILVA SANTOS (76cc77c9-9503-4ccd-bb56-522669fa60d6). Email: wendersonsantos@fundep.com.br. - DATE_ATOM: 2022-06-23T16:56:08-03:00

23 Jun 2022, 16:58:26

THIAGO MARIANO RIBEIRO DOS SANTOS DE ABREU **Assinou** (02813074-7cd2-475f-802c-92c0bf593a9c) - Email: thiagoabreu@fundep.com.br - IP: 150.164.30.176 (mail2.fundep.ufmg.br porta: 17264) - **Geolocalização**: -19.8638 -43.9519 - Documento de identificação informado: 065.429.476-39 - DATE_ATOM: 2022-06-23T16:58:26-03:00

23 Jun 2022, 17:01:06

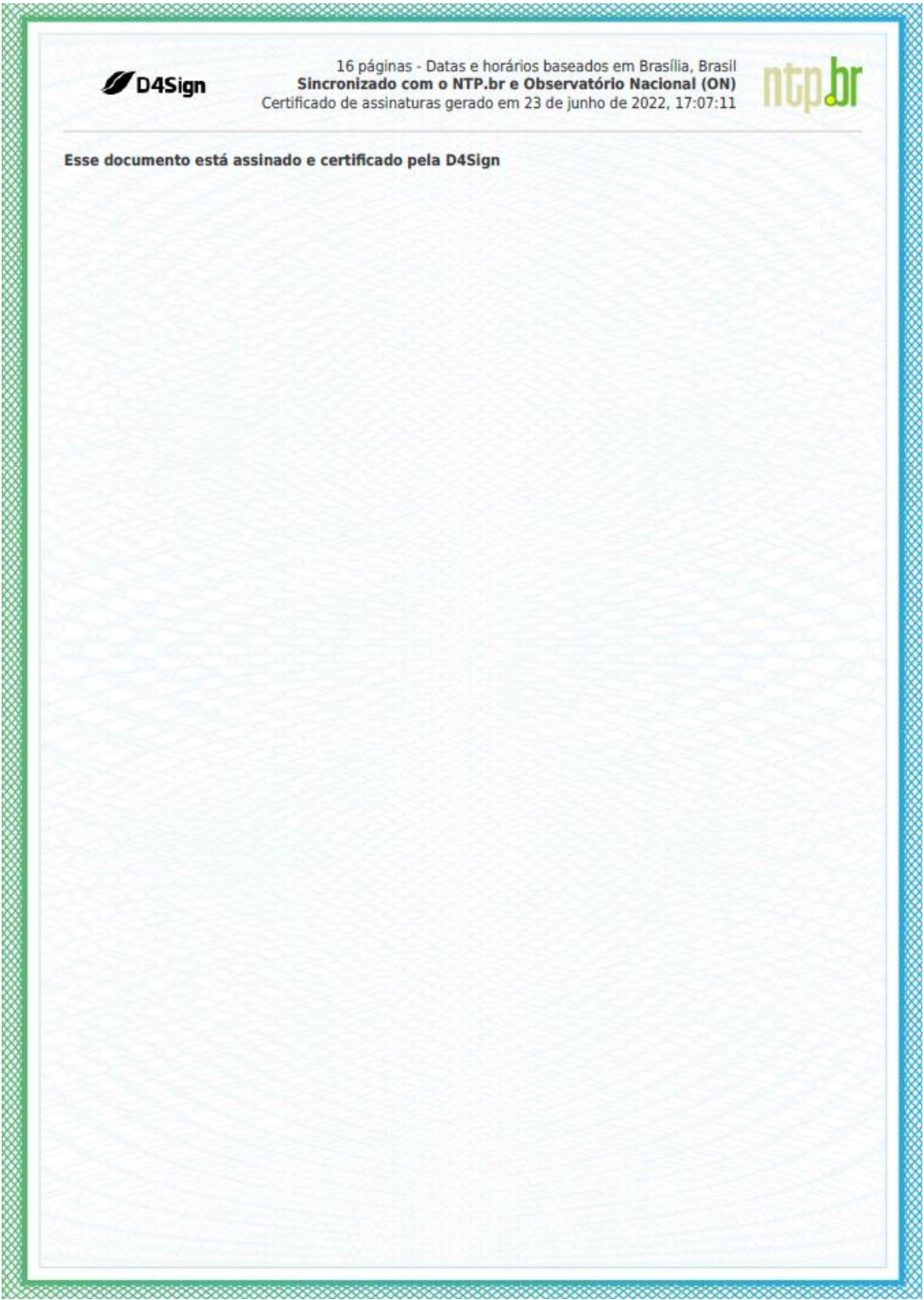
WENDERSON VELOSO DA SILVA SANTOS **Assinou** (76cc77c9-9503-4ccd-bb56-522669fa60d6) - Email: wendersonsantos@fundep.com.br - IP: 150.164.30.176 (mail2.fundep.ufmg.br porta: 7446) - **Geolocalização**: -19.8638 -43.9519 - Documento de identificação informado: 022.427.996-30 - DATE_ATOM: 2022-06-23T17:01:06-03:00

Hash do documento original

(SHA256):5e0e2eb9b96a75a005fa27e6c12967bcb357e64756f87a782f9d1aa2ffa950fd

(SHA512):ad9f8db61684d25c8bffc9e73f899960c8e722a57dbd8c346bf143fd9b9e3e34c7974064a31e21174e9db7e26d94582f482cc0e287ecad13630a45a23680be8f

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima



Belo Horizonte, 06 de julho de 2022.

Professor Doutor Marco Aurélio Crocco Afonso
Professor Titular do Departamento de Ciências
Econômicas e do Centro de Desenvolvimento e
Planejamento Regional da Faculdade de Ciências
Econômicas da da UFMG.

