

Análise do PIB per capita das regiões do Brasil, estados do Sul e microrregiões de Santa Catarina

Rafael Felipe Bressan

21 de novembro de 2016

Resumo

Trabalho apresentado na disciplina de Estatística I do curso de Ciências Econômicas da UDESC. Foram elaborados gráficos do tipo *boxplot* e tabelas para a análise da distribuição dos PIB per capita do ano de 2010 das cinco regiões do Brasil, os três estados da região Sul e as vinte microrregiões que compõem o estado de Santa Catarina. Para as microrregiões, além dos gráficos para o ano de 2010, foi realizada uma análise da evolução temporal para cada uma destas microrregiões entre os anos de 1999 e 2010. A granularidade dos dados, em todos os casos foi municipal. Os dados de PIB e população municipais para a elaboração desta análise foram obtidas do Ipeadata, com fonte original no IBGE.

Palavras-chaves: PIB per capita. Brasil. Santa Catarina. microrregiões. evolução temporal.

Introdução

Neste trabalho iremos analisar o PIB per capita das regiões do Brasil, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul com relação as suas distribuições por municípios que compõe a região, assim como a mesma medida para os três estados da região Sul e também as vinte microrregiões que compõe o estado de Santa Catarina. A granularidade dos dados sempre será municipal.

Escolhemos utilizar o PIB per capita a preços de 2000 do ano de 2010 (último ano obtido) para fazer estas análises.

Para as microrregiões de Santa Catarina, também é analisada a evolução temporal da distribuição dos PIB per capita destas no período entre 1999 e 2010.

Os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, <http://ibge.gov.br/home/> e foram obtidos do Ipeadata, <http://www.ipeadata.gov.br/>. As planilhas utilizadas para montar nossa base de dados foram as seguintes:

- PIB Municipal a preços constantes,
- População residente - 1º de julho - estimativas, e
- População residente - total (anos de 2007 e 2010)

Todas obtidas através da visão Regional no *website* do Ipeadata.

Com todas estas tabelas foi possível montar um pequeno banco de dados em que constavam, para cada município brasileiro, a região, estado e microrregião (apenas para municípios catarinenses) aos quais estes pertencem, e o valor do PIB per capita calculado a preços constantes de 2000 para os anos de 1999 a 2010.

1 *Boxplots* das regiões e dos estados

Iniciamos a análise com os gráficos para as regiões do país e em seguida para os estados da região Sul. Abaixo, na figura 1 temos as distribuições de PIB per capita de 2010 entre os municípios que compõem as regiões do Brasil, enquanto que na figura 2 os estados da federação estão demonstrados.

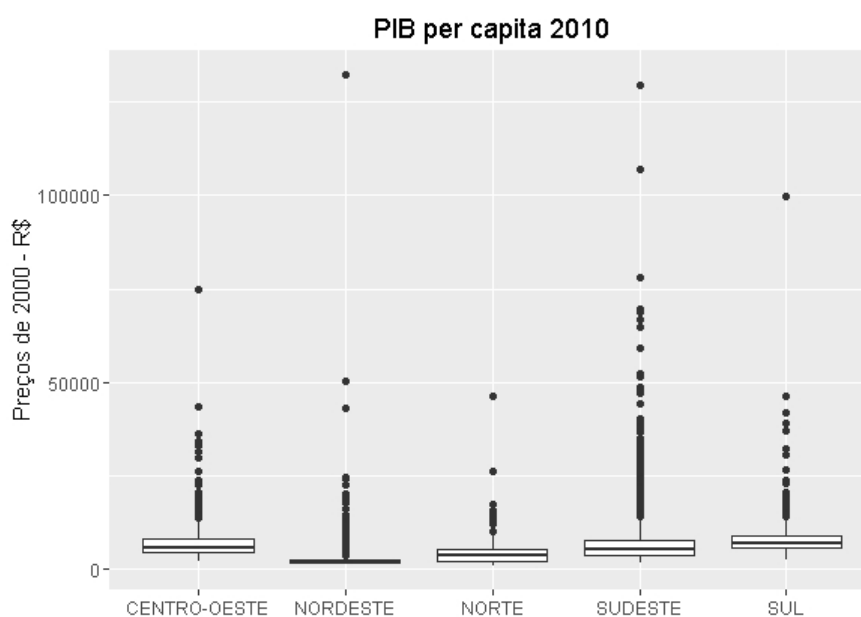


Figura 1 – PIB per capita a preços de 2000 no ano de 2010. Regiões do Brasil.

Fonte: Ipeadata

Como é possível verificar, todas as regiões apresentam inúmeros municípios com valores de PIB per capita muito superiores a faixa inter-quartil (*outliers*). Esses municípios em geral representam cidades onde a sede de alguma grande indústria, ou porto se encontra e, portanto, possuem um alto PIB associadas a elas sem necessariamente possuírem grandes populações. De fato, o mais provável nestes municípios é encontrarmos elevada concentração de renda, poucas pessoas realmente detém a riqueza naquela cidade, aumentando seu PIB, enquanto que a imensa maioria da população vive em condições semelhantes a média da região em que se encontram.

A tabela 1 abaixo apresenta os municípios de maior PIB per capita em 2010 para cada uma das regiões do Brasil.

Para os estados do Sul, a figura 2 mostra condição semelhante a verificada nas

Tabela 1 – Municípios com os maiores PIB per capita em 2010, por regiões.

| | Município | PIB per capita |
|--------------|------------------------|----------------|
| CENTRO-OESTE | Alto Horizonte | 74709 |
| NORDESTE | São Francisco do Conde | 132426 |
| NORTE | Parauapebas | 46149 |
| SUDESTE | Porto Real | 129629 |
| SUL | Triunfo | 99951 |

Fonte: Ipeadata

regiões. Alguns municípios realmente destoam por seus elevados PIB per capita. Fica bastante evidente que a distribuição de PIB per capita através dos municípios brasileiros, mesmo que tomados regionalmente ou dentro dos estados, é uma distribuição muito assimétrica.

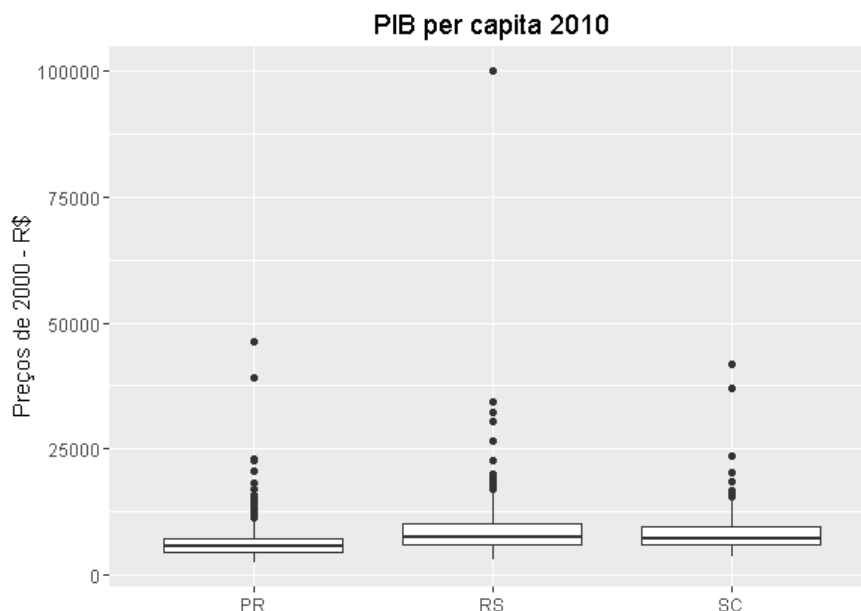


Figura 2 – PIB per capita a preços de 2000 no ano de 2010. Estados da região Sul do Brasil.

Fonte: Ipeadata

Assim como fizemos com as regiões, a tabela 2 fornece os municípios com os maiores PIB per capita dentre os estados da região Sul do país. Triunfo-RS como já havíamos visto, é o maior na região Sul e portanto, do Rio Grande do Sul, ao passo que São Francisco do Sul fica com o título em Santa Catarina e Araucária, pólo industrial, reina no Paraná.

Tabela 2 – Municípios com os maiores PIB per capita em 2010, por estados do Sul.

| | Município | PIB per capita |
|----|----------------------|----------------|
| PR | Araucária | 46338 |
| SC | São Francisco do Sul | 41809 |
| RS | Triunfo | 99951 |

Fonte: Ipeadata

2 Microrregiões de Santa Catarina

Nesta seção será feita o mesmo tipo de análise anterior, porém aplicada as vinte microrregiões de Santa Catarina. Para melhorar a legibilidade dos gráficos, estas regiões foram divididas em 2 grupos e os rótulos de eixo obedecem as siglas expostas na tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Lista das microrregiões e suas siglas

| | Microrregiões | Sigla |
|----|---------------------|-------|
| 1 | Araranguá | ARA |
| 2 | Blumenau | BLU |
| 3 | Campos de Lages | CLS |
| 4 | Canoinhas | CAS |
| 5 | Chapecó | CHO |
| 6 | Concórdia | COA |
| 7 | Criciúma | CRA |
| 8 | Curitibanos | CUS |
| 9 | Florianópolis | FLS |
| 10 | Itajaí | ITI |
| 11 | Ituporanga | ITA |
| 12 | Joaçaba | JOA |
| 13 | Joinville | JOE |
| 14 | Rio do Sul | RIL |
| 15 | São Bento do Sul | SAL |
| 16 | São Miguel do Oeste | SAE |
| 17 | Tabuleiro | TAO |
| 18 | Tijucas | TIS |
| 19 | Tubarão | TUO |
| 20 | Xanxerê | XAE |

Fonte: o autor

As distribuições de PIB per capita para o ano de 2010 dentre as microrregiões de SC são apresentadas nas figuras 3 e 4.

Apesar de os maiores valores de PIB per capita serem apresentados por cidades nas microrregiões de Joinville e Itajaí (curiosamente as cidades são São Francisco de Sul, como já sabíamos, e Itajaí. Os maiores portos de SC), estas são dados discrepantes em relação as suas respectivas microrregiões.

As microrregiões que visualmente apresentam uma faixa inter-quartil mais elevada são Blumenau, Criciúma e Joinville.

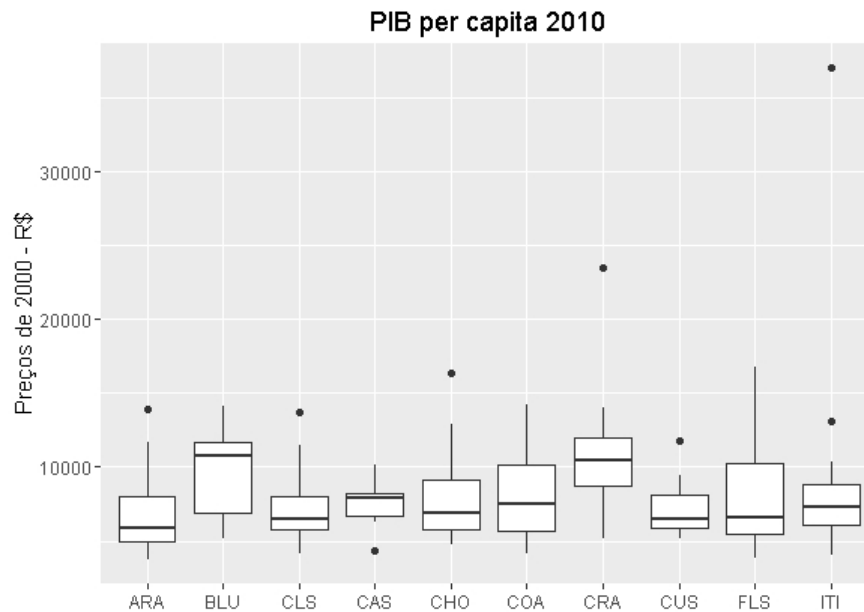


Figura 3 – PIB per capita a preços de 2000 no ano de 2010. Dez primeiras microrregiões de Santa Catarina.

Fonte: Ipeadata

2.1 Evolução temporal

Agora tomaremos o grupo de microrregiões e analisaremos a distribuição do PIB per capita entre estas ao longo dos anos. Cada microrregião de SC é analisada e obtido um gráfico correspondente. As figuras 5 a 24 surgem.

Além da análise através de *boxplot* de cada microrregião, foi feita uma análise do crescimento médio geométrico das medianas de cada microrregião. Esta taxa de crescimento composto (ou geométrico, sinônimos) é comumente referenciada pelo seu nome em inglês, *Compounded Annual Growth Rate* - CAGR, e é esta sigla que aparece na tabela 4.

É possível verificar que nos 12 anos entre 1999 e 2010, a microrregião que apresentou a maior evolução da mediana de seu PIB per capita foi Canoinhas, seguida de Joinville e Ituporanga. Florianópolis foi apenas a 10ª colocada. A microrregião que menos cresceu foi Criciúma.

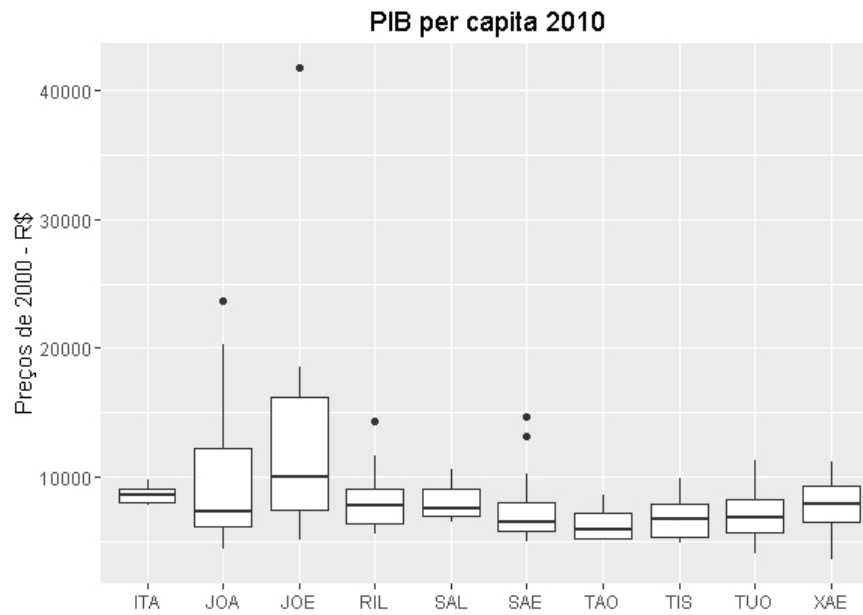


Figura 4 – PIB per capita a preços de 2000 no ano de 2010. Últimas dez microrregiões de Santa Catarina.

Fonte: Ipeadata

Tabela 4 – Crescimento médio anual da mediana de cada microrregião. Em pontos percentuais.

| Microrregião | CAGR (%a.a.) |
|---------------------|--------------|
| Canoinhas | 5.36 |
| Joinville | 4.64 |
| Ituporanga | 4.64 |
| Chapecó | 4.60 |
| Xanxerê | 4.21 |
| Concórdia | 4.04 |
| Blumenau | 4.01 |
| São Miguel do Oeste | 4.00 |
| Tijucas | 3.85 |
| Florianópolis | 3.81 |
| Rio do Sul | 3.61 |
| Tubarão | 3.51 |
| Campos de Lages | 3.06 |
| Itajaí | 2.61 |
| Joaçaba | 2.60 |
| Araranguá | 2.38 |
| Curitibanos | 2.02 |
| São Bento do Sul | 1.38 |
| Tabuleiro | 1.09 |
| Criciúma | 0.67 |

Fonte: cálculos do autor com dados do Ipeadata.

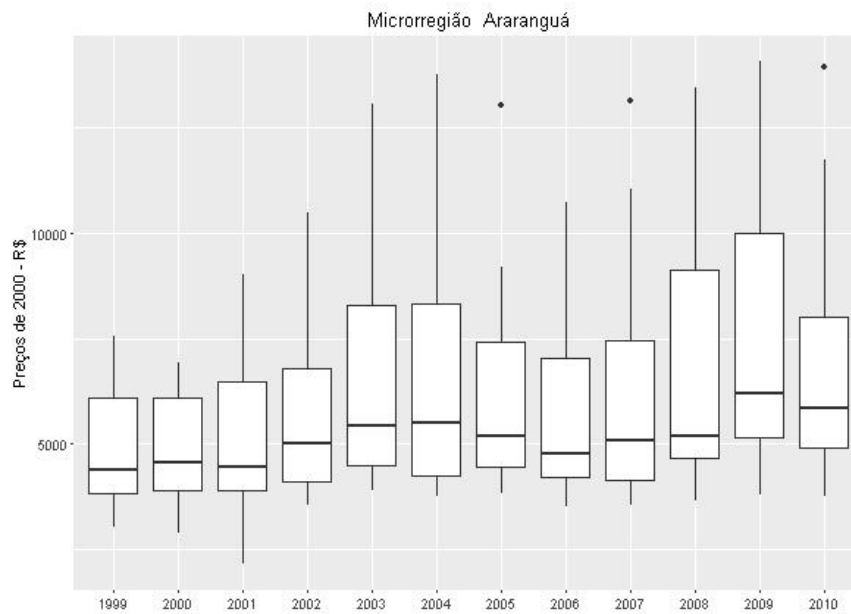


Figura 5 – Evolução temporal da microrregião de Araranguá.

Fonte: Ipeadata

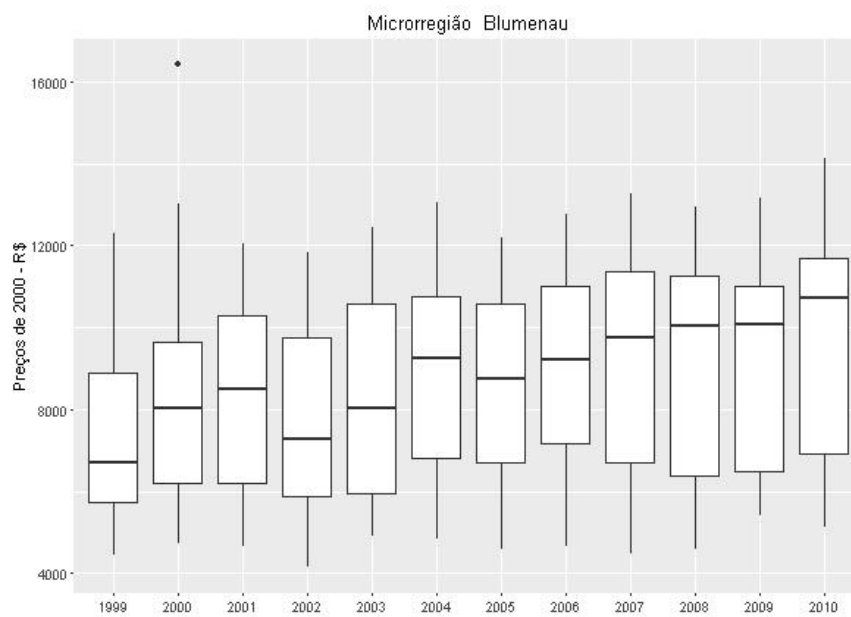


Figura 6 – Evolução temporal da microrregião de Blumenau.

Fonte: Ipeadata

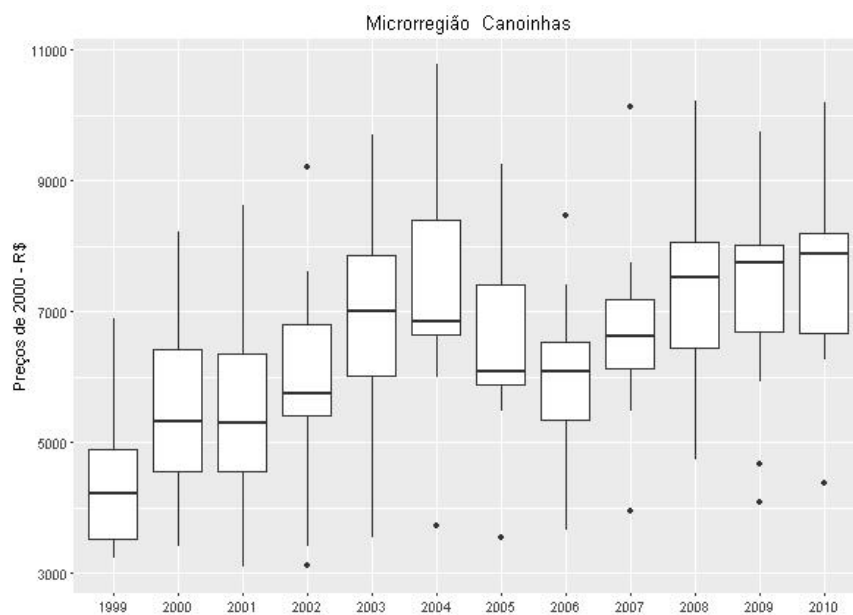


Figura 7 – Evolução temporal da microrregião de Canoinhas.

Fonte: Ipeadata

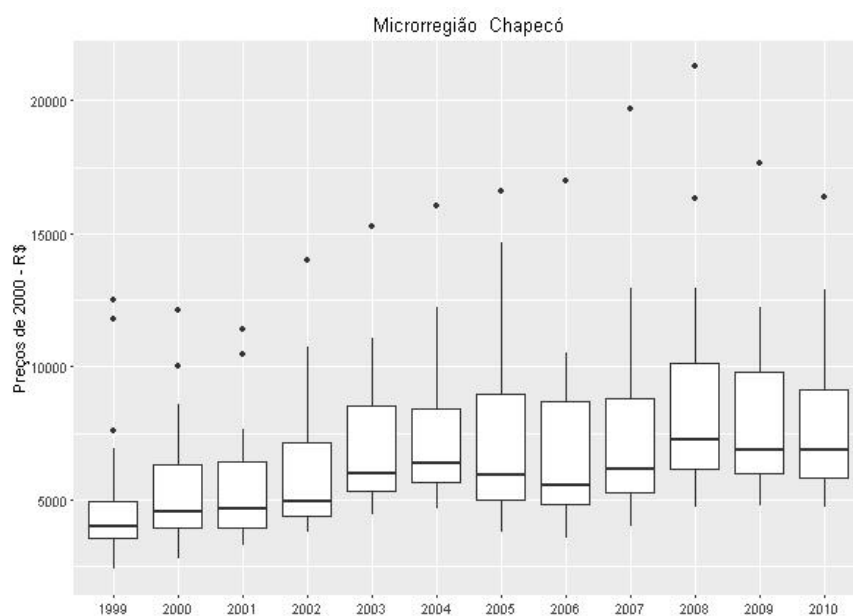


Figura 8 – Evolução temporal da microrregião de Chapecó.

Fonte: Ipeadata

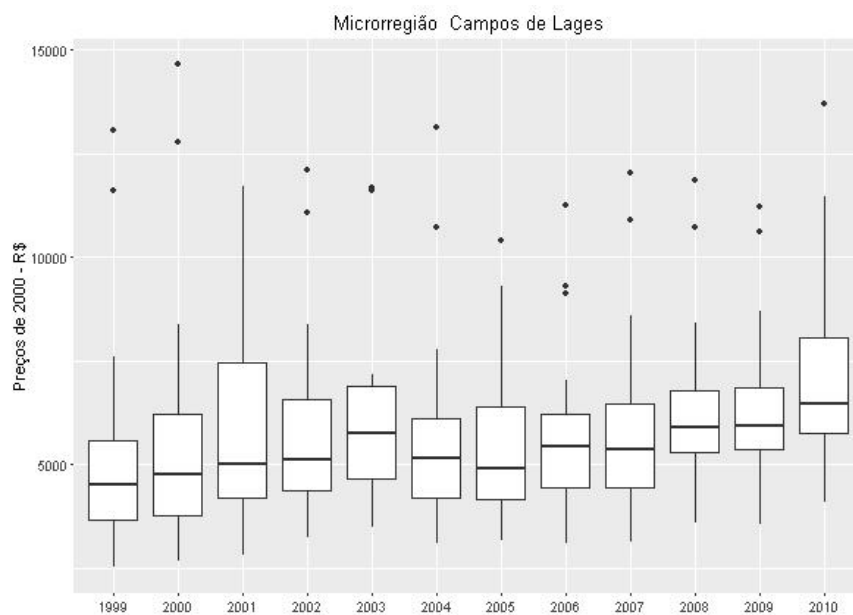


Figura 9 – Evolução temporal da microrregião de Campos de Lages.

Fonte: Ipeadata

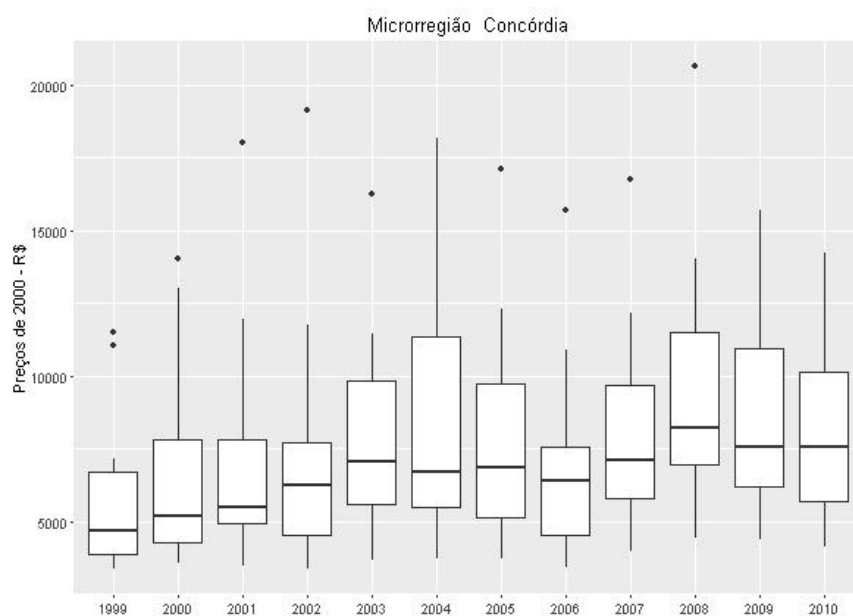


Figura 10 – Evolução temporal da microrregião de Concórdia.

Fonte: Ipeadata

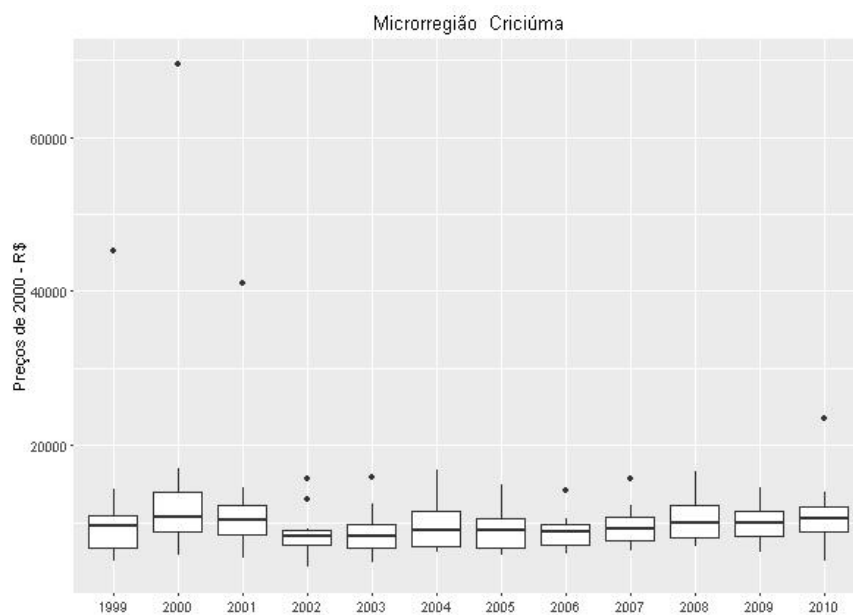


Figura 11 – Evolução temporal da microrregião de Criciúma.

Fonte: Ipeadata

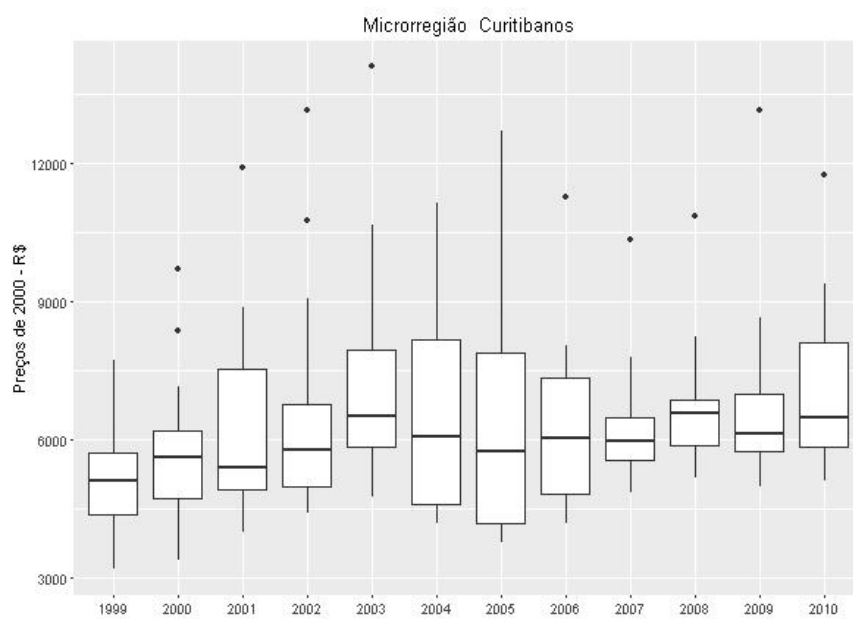


Figura 12 – Evolução temporal da microrregião de Curitiba.

Fonte: Ipeadata

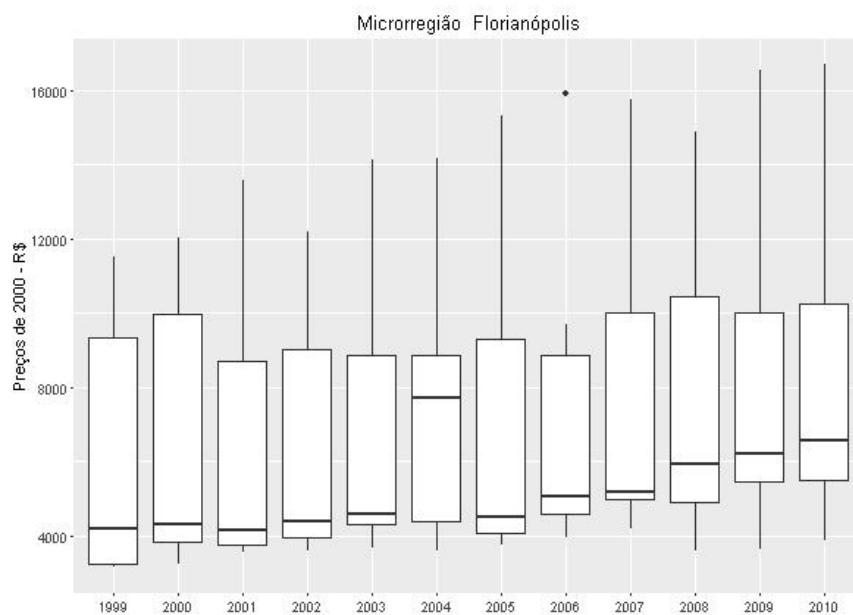


Figura 13 – Evolução temporal da microrregião de Florianópolis.

Fonte: Ipeadata

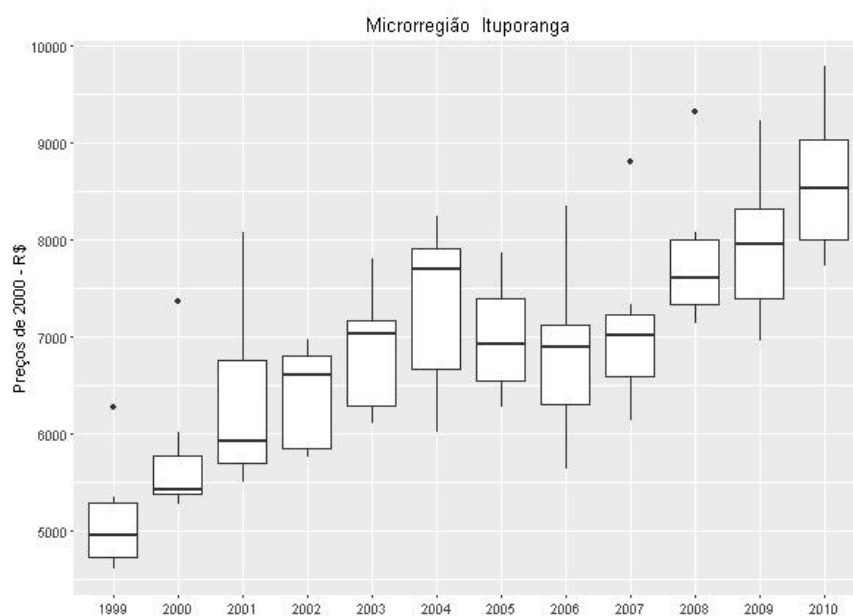


Figura 14 – Evolução temporal da microrregião de Ituporanga.

Fonte: Ipeadata

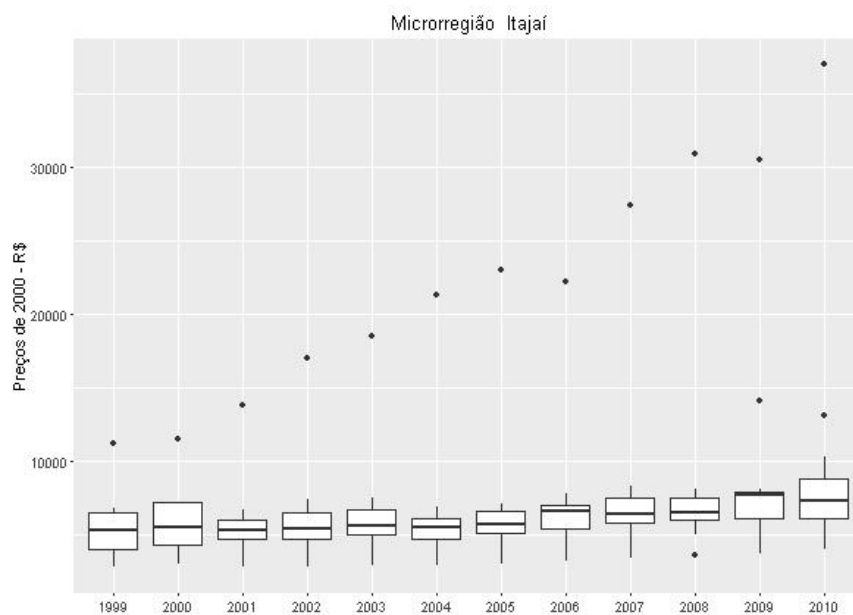


Figura 15 – Evolução temporal da microrregião de Itajaí.

Fonte: Ipeadata

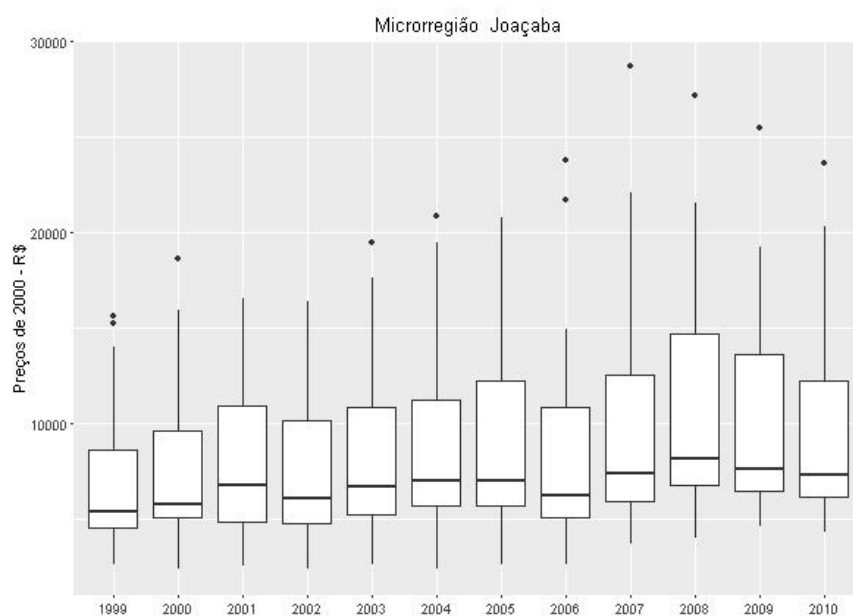


Figura 16 – Evolução temporal da microrregião de Joaçaba.

Fonte: Ipeadata

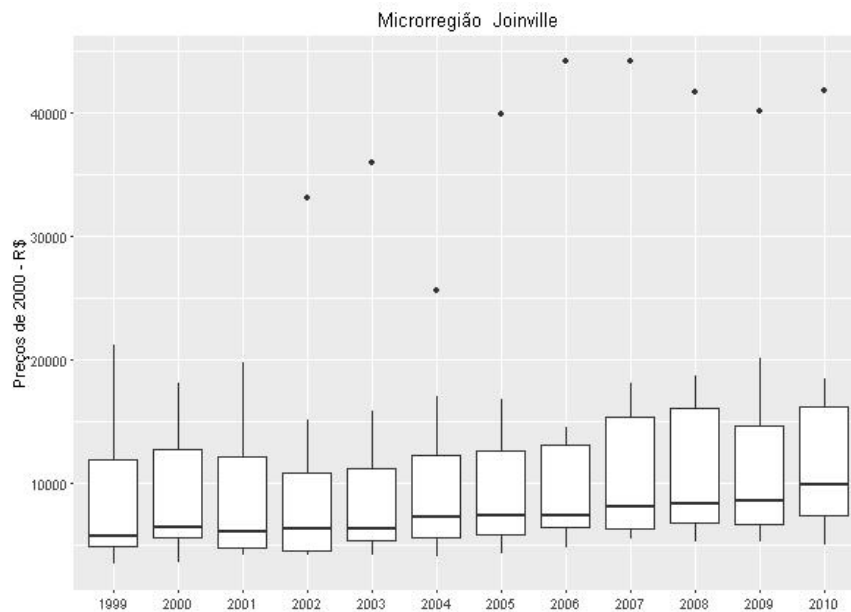


Figura 17 – Evolução temporal da microrregião de Joinville.

Fonte: Ipeadata

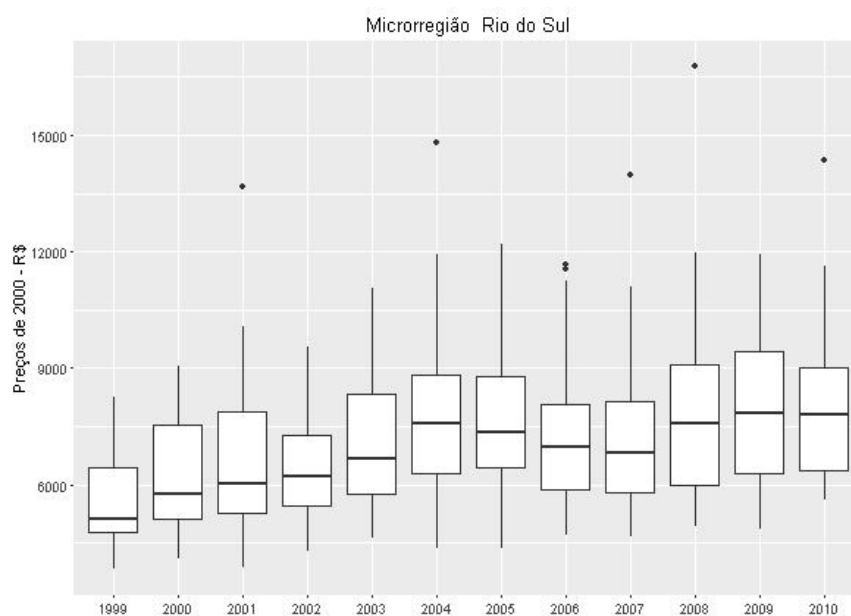


Figura 18 – Evolução temporal da microrregião de Rio do Sul.

Fonte: Ipeadata

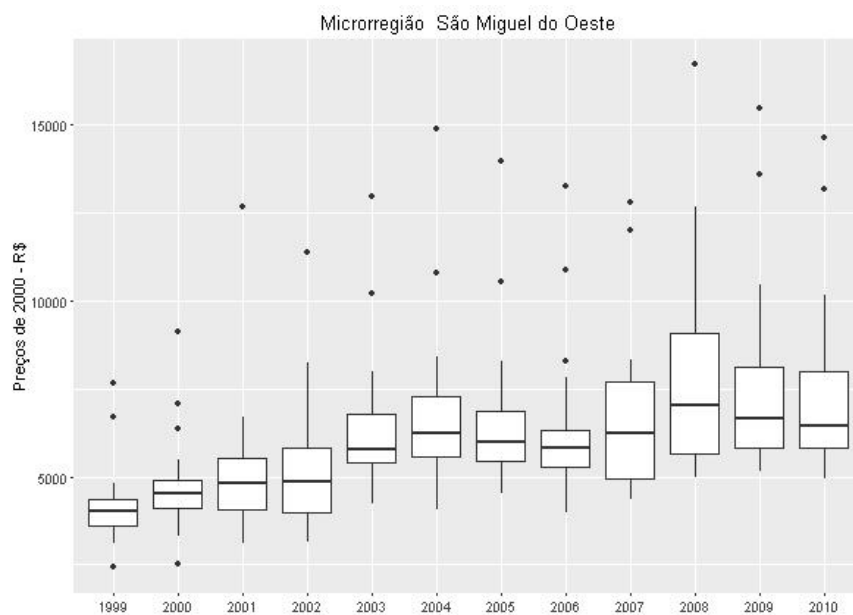


Figura 19 – Evolução temporal da microrregião de São Miguel do Oeste.

Fonte: Ipeadata

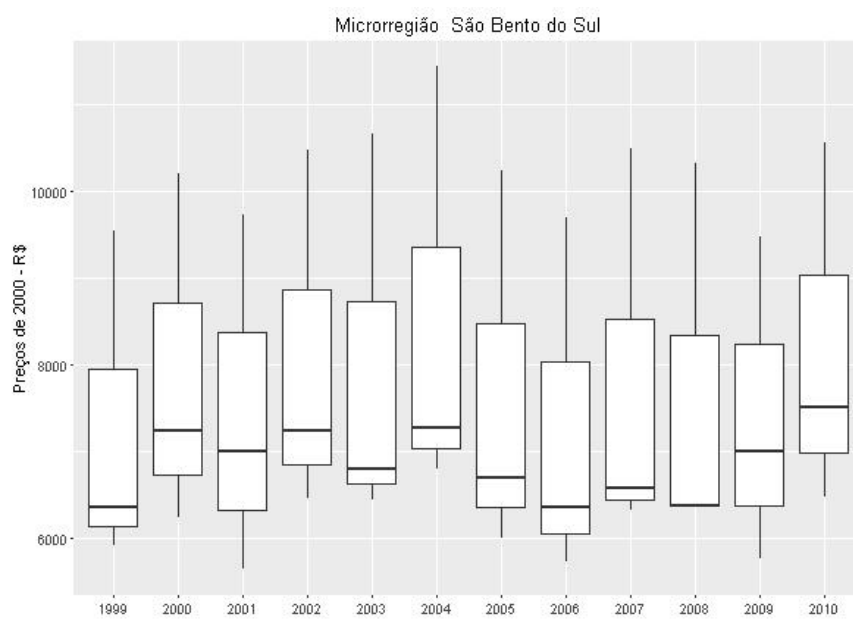


Figura 20 – Evolução temporal da microrregião de São Bento do Sul.

Fonte: Ipeadata

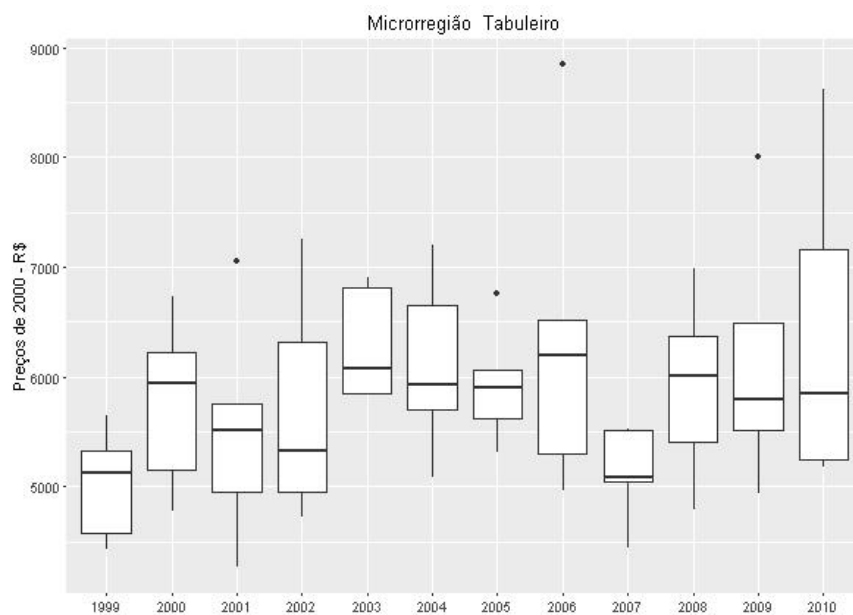


Figura 21 – Evolução temporal da microrregião de Tabuleiro.

Fonte: Ipeadata

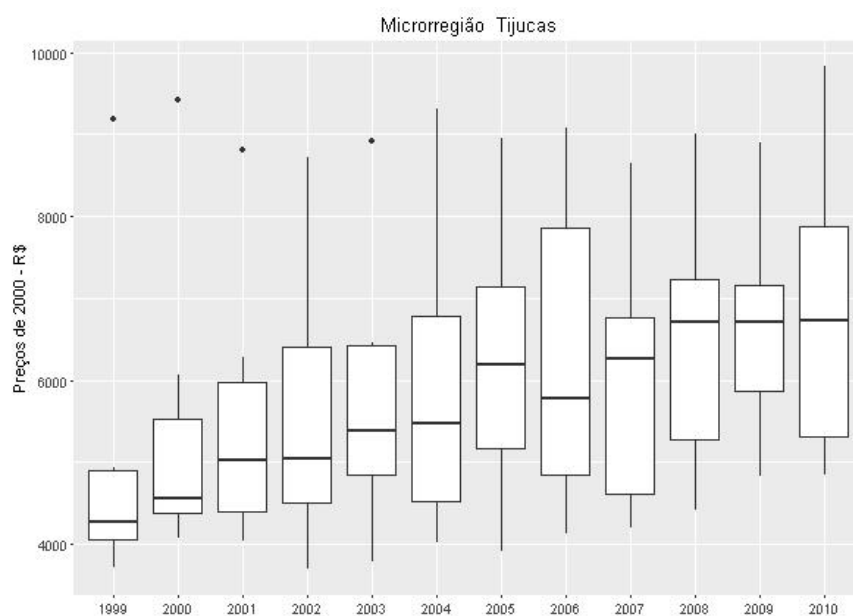


Figura 22 – Evolução temporal da microrregião de Tijucas.

Fonte: Ipeadata

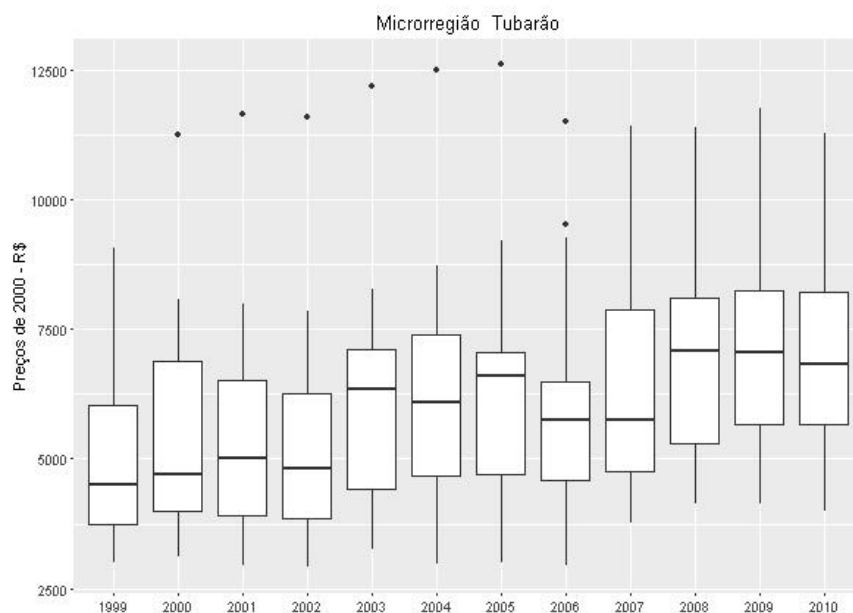


Figura 23 – Evolução temporal da microrregião de Tubarão.

Fonte: Ipeadata

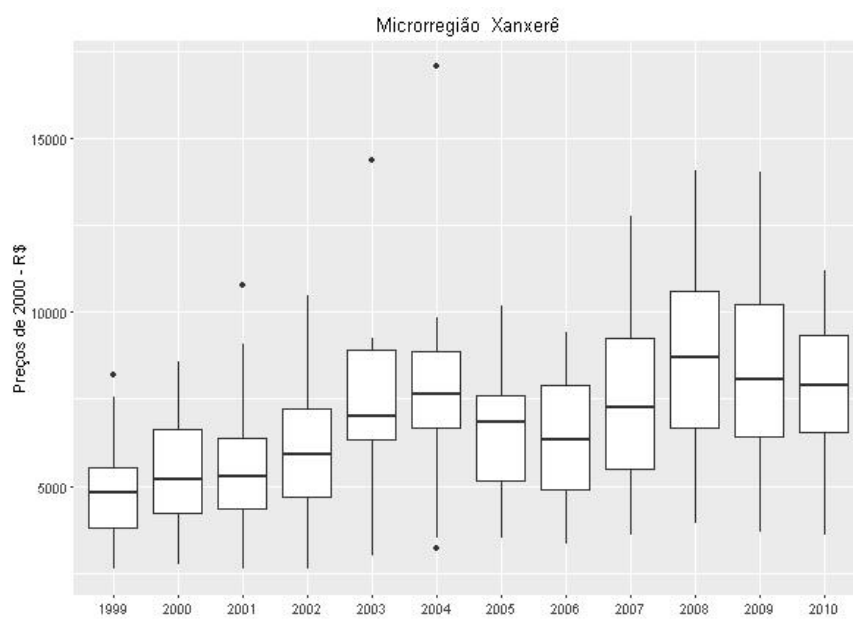


Figura 24 – Evolução temporal da microrregião de Xanxerê.

Fonte: Ipeadata

3 Histogramas

Nesta seção serão apresentados os histogramas das distribuições de PIB per capita do ano de 2010 para as cinco regiões do Brasil, os três estados da região Sul e as vinte microrregiões de Santa Catarina.

3.1 Regiões do Brasil

Começaremos com as cinco regiões geográficas do país. Como já havíamos percebido através dos *boxplots*, as distribuições de PIB per capita são bastante assimétricas, com uma grande concentração de observações em torno de valores mais baixos, e algumas poucas observações de valores muito superiores, fazendo com que a distribuição seja bastante enviesada a direita.

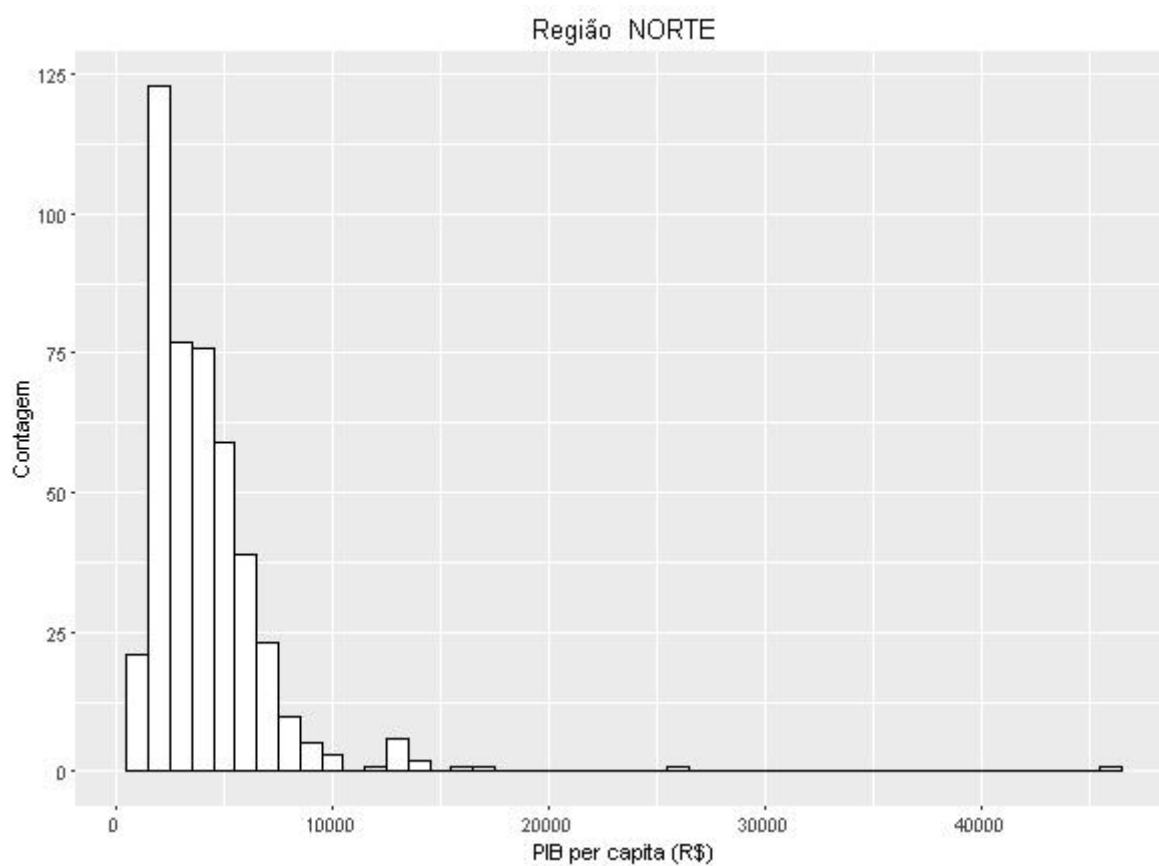


Figura 25 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da região Norte.

Fonte: Ipeadata

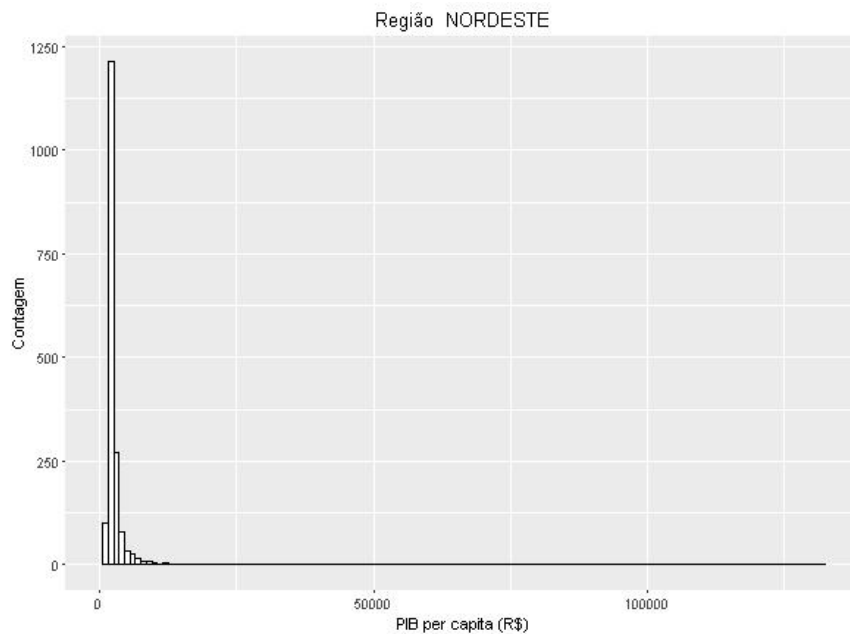


Figura 26 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da região Nordeste.

Fonte: Ipeadata

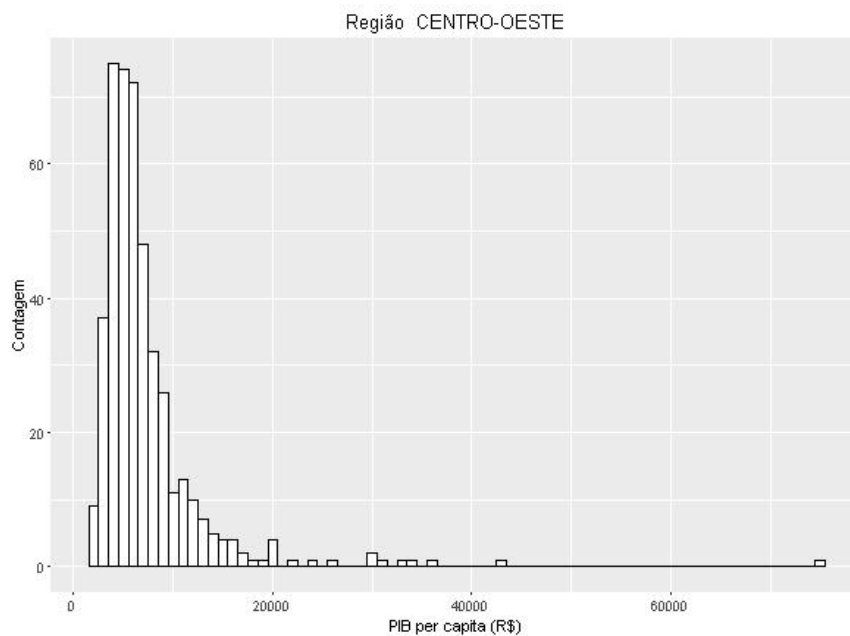


Figura 27 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da região Centro-Oeste.

Fonte: Ipeadata

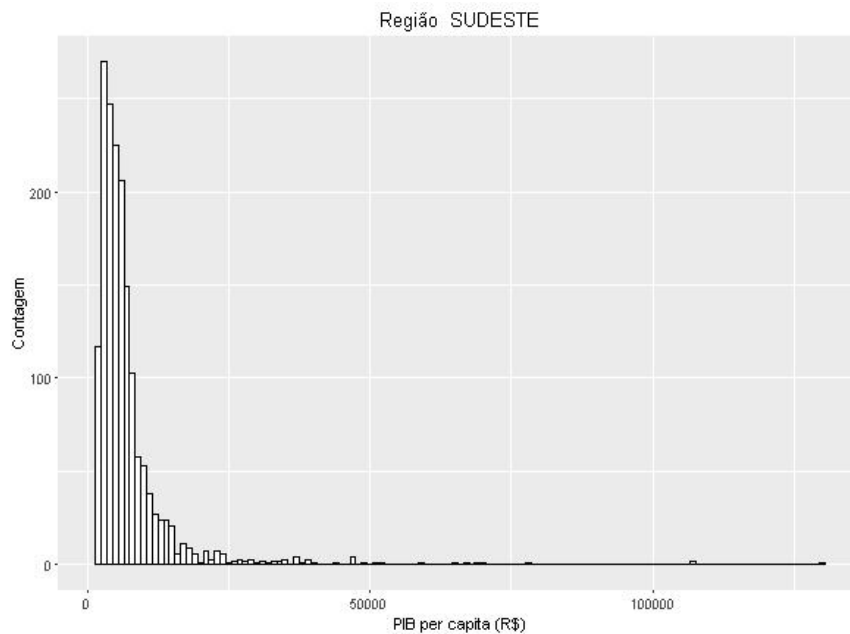


Figura 28 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da região Sudeste.

Fonte: Ipeadata

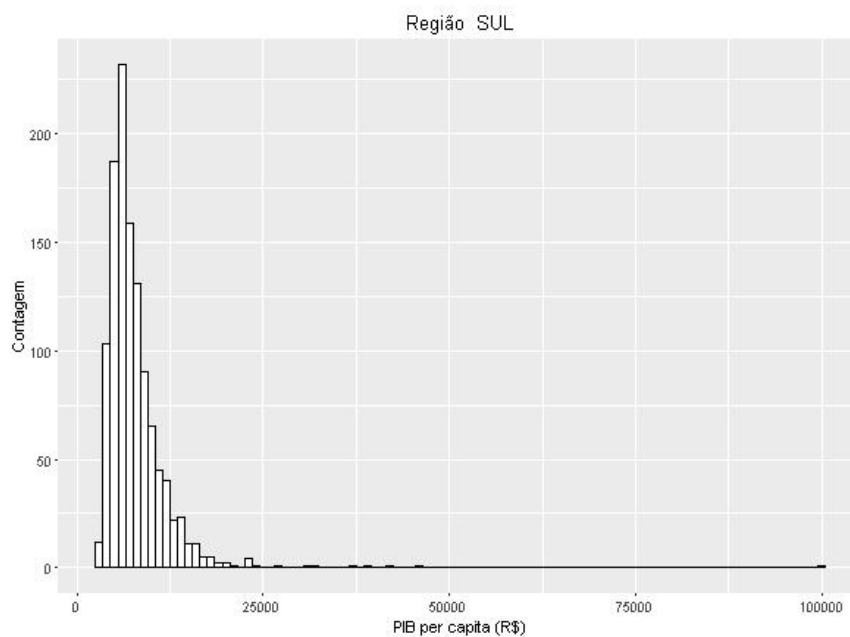


Figura 29 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da região Sul.

Fonte: Ipeadata

3.2 Estados do Sul

Passamos aos histogramas dos três estados da região Sul do país. O panorama aqui não é diferente daquele encontrado para as grandes regiões. Distribuições fortemente enviesadas a direita. Observamos Santa Catarina primeiramente na figura 30.

Já sabemos que os dois municípios mais à direita são São Francisco do Sul e Itajaí, que são municípios discrepantes por suas características portuárias.

Para os outros dois estados da região Sul a situação é semelhante e está demonstrada nas figuras 31 e 32.

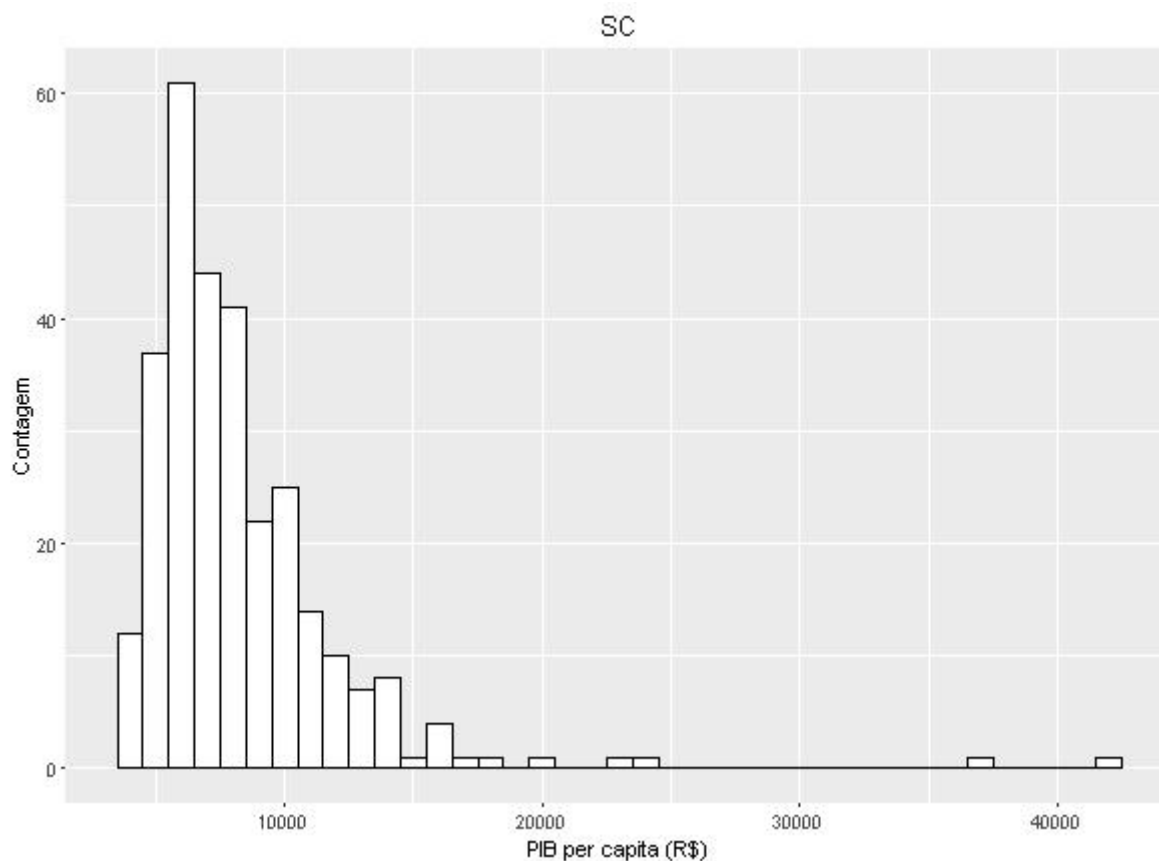


Figura 30 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 de Santa Catarina.

Fonte: Ipeadata

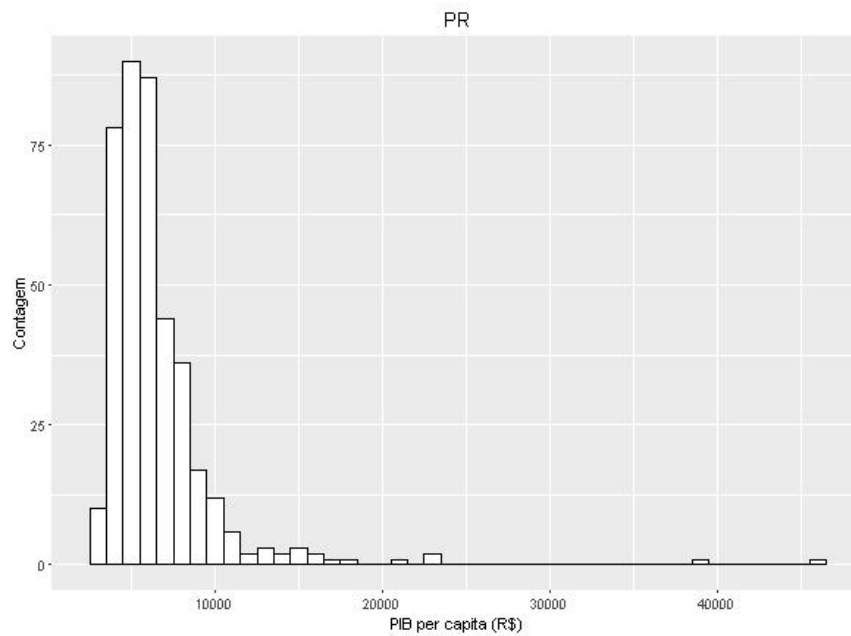


Figura 31 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 do Paraná.

Fonte: Ipeadata

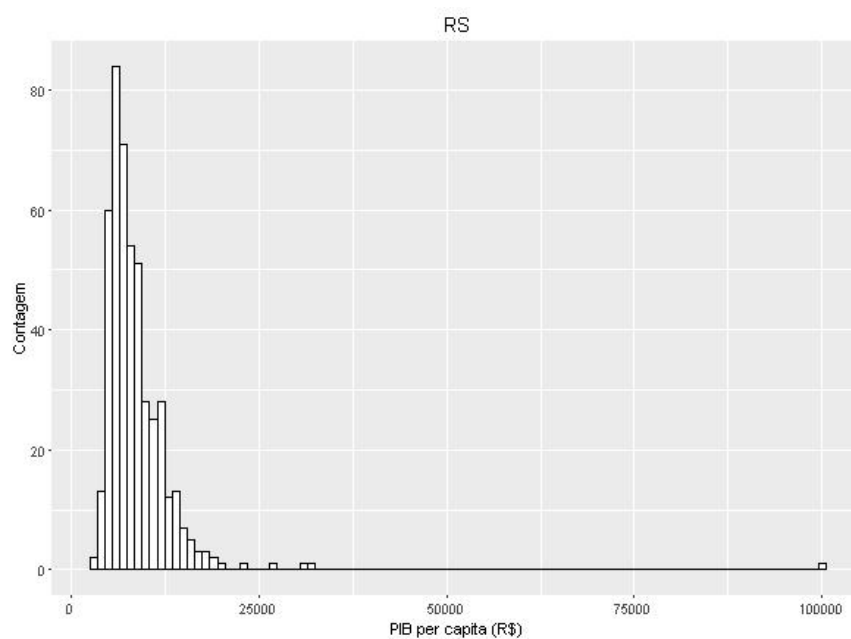


Figura 32 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 do Rio Grande do Sul.

Fonte: Ipeadata

3.3 Microrregiões de Santa Catarina

Com relação aos dados das microrregiões de Santa Catarina, os histogramas nos fornecem informações diferentes. Devido ao reduzido número de municípios dentro de uma microrregião, variando de 3 para São Bento do Sul e Ituporanga a 38 para Chapecó, as distribuições assumem os mais variados formatos, inclusive sem municípios observados em algumas faixas de PIB per capita.

As figuras 33 até 52 apresentam os 20 histogramas em questão.

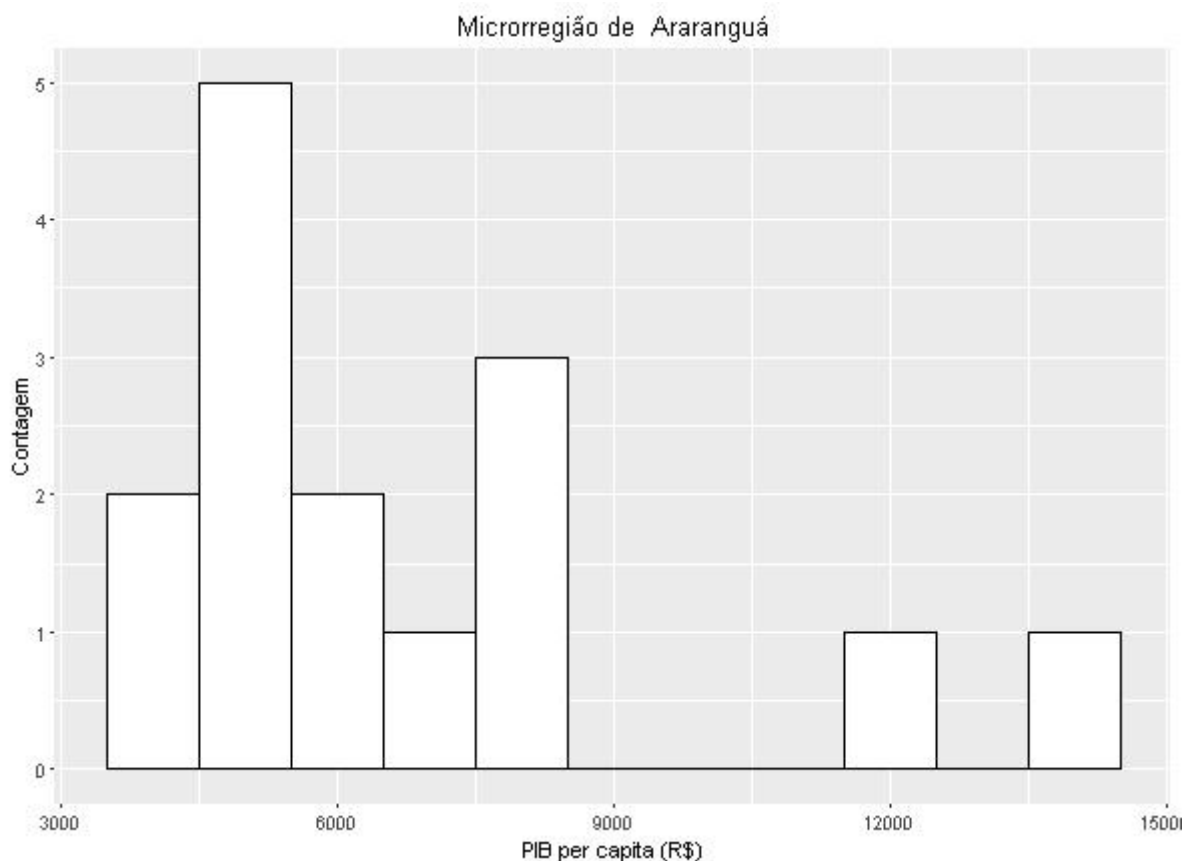


Figura 33 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Araranguá.

Fonte: Ipeadata

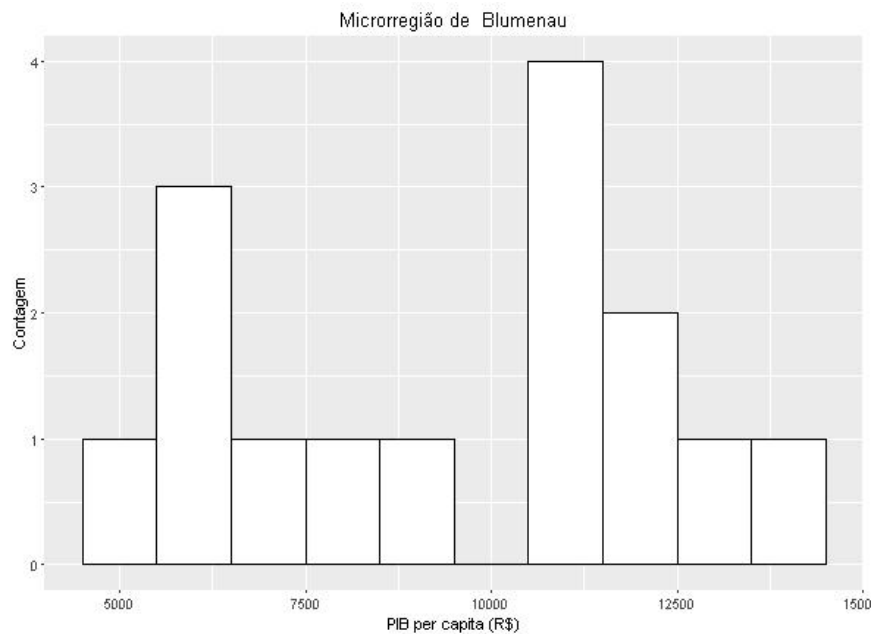


Figura 34 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Blumenau.

Fonte: Ipeadata

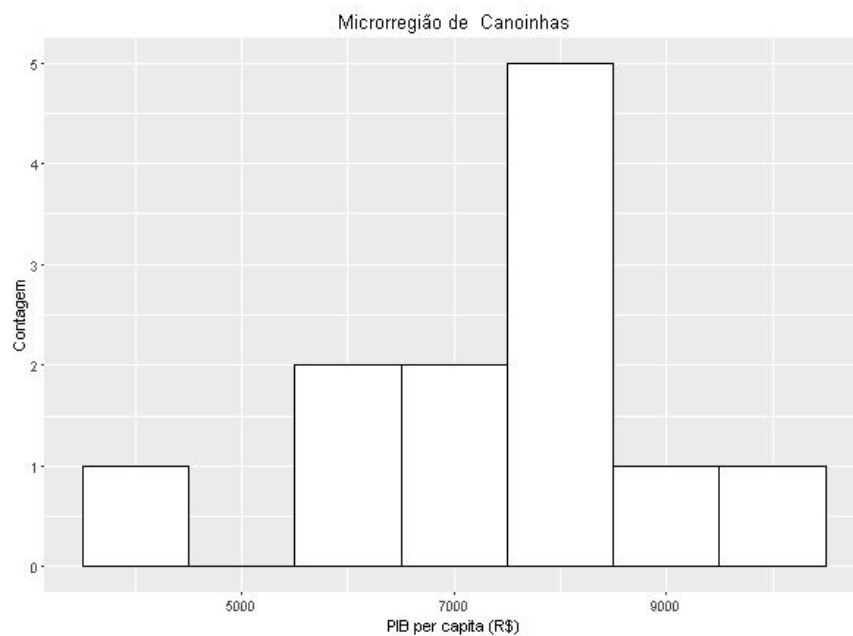


Figura 35 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Canoinhas.

Fonte: Ipeadata

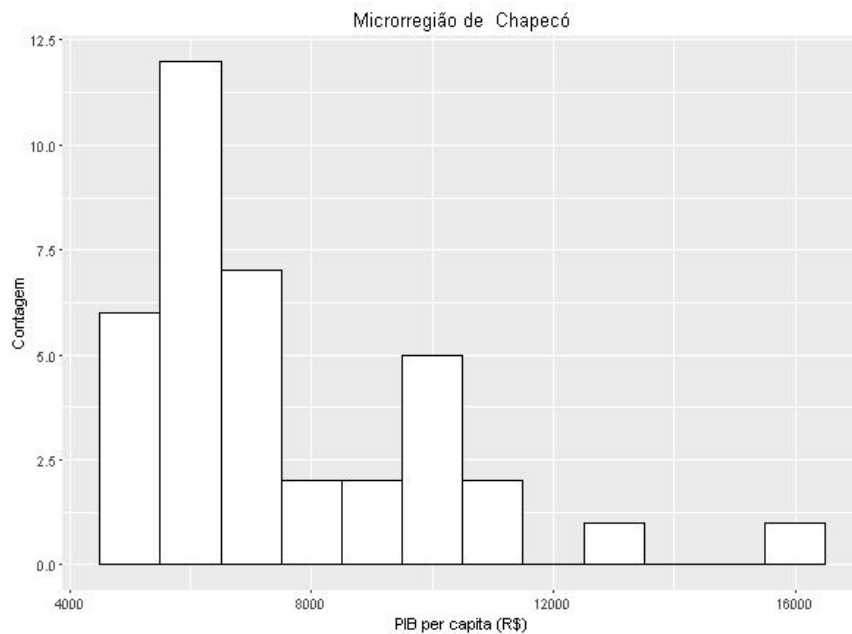


Figura 36 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Chapecó.

Fonte: Ipeadata

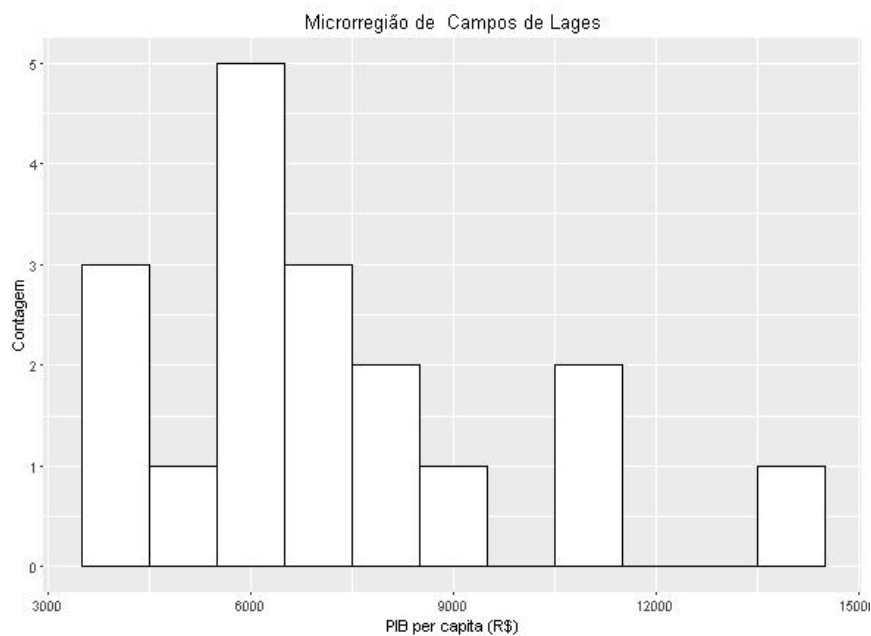


Figura 37 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Campos de Lages.

Fonte: Ipeadata

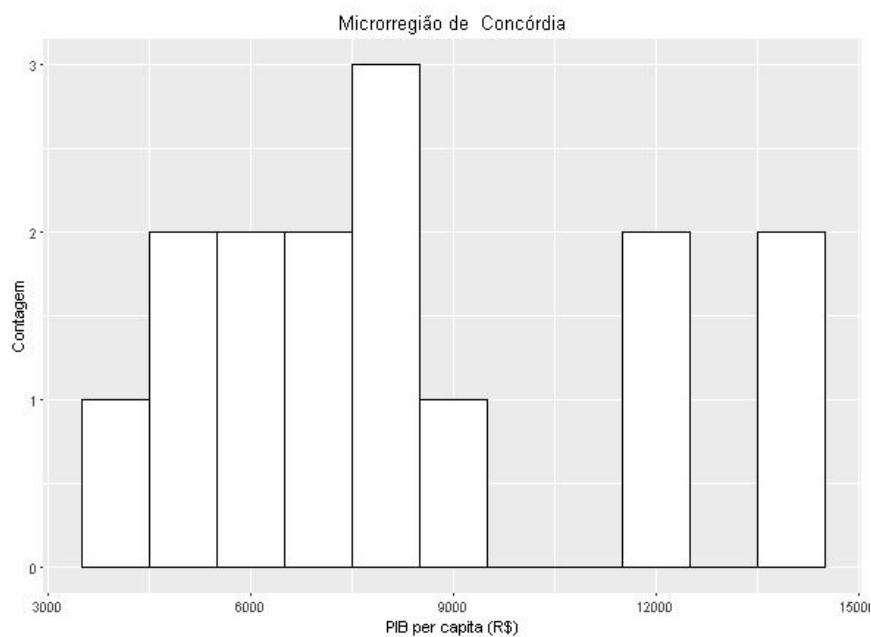


Figura 38 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Concórdia.

Fonte: Ipeadata

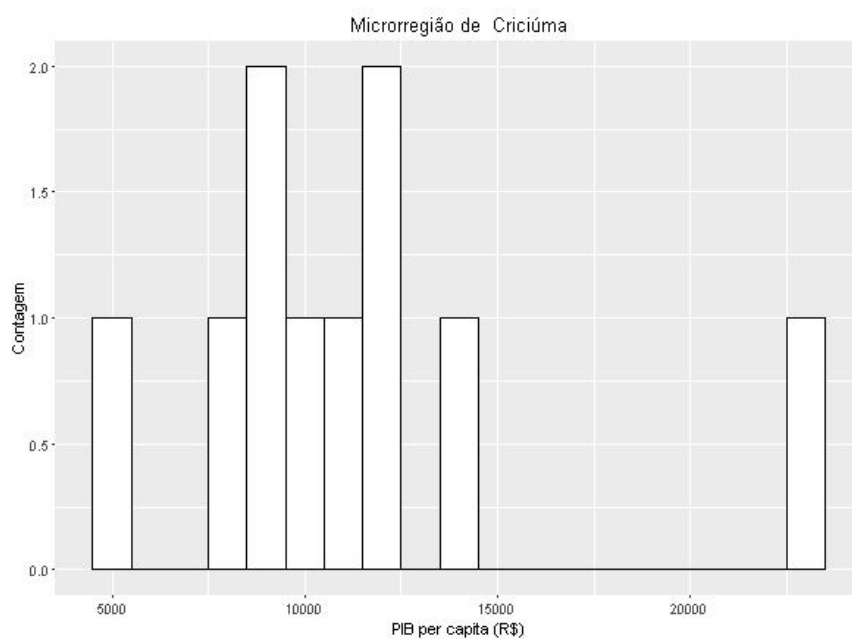


Figura 39 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Criciúma.

Fonte: Ipeadata

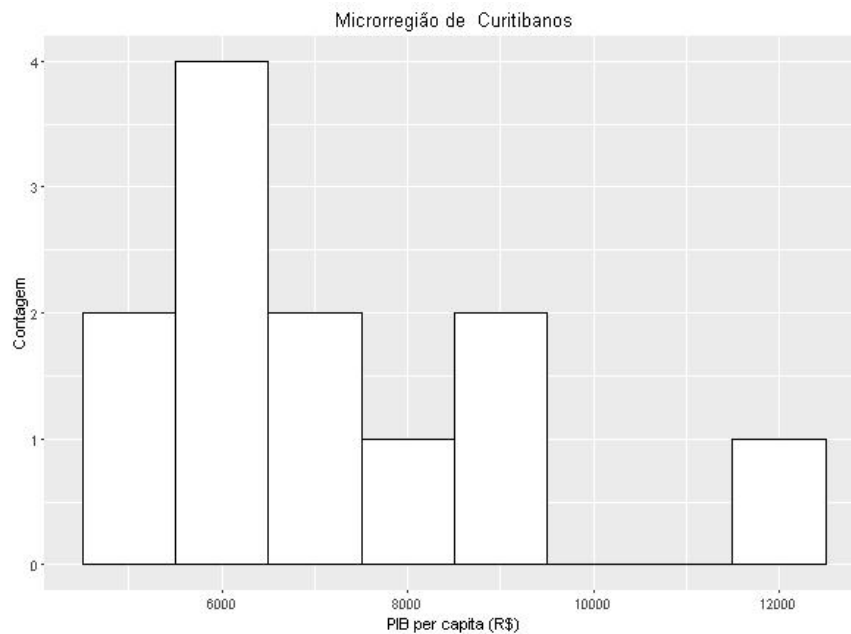


Figura 40 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Curitiba.

Fonte: Ipeadata

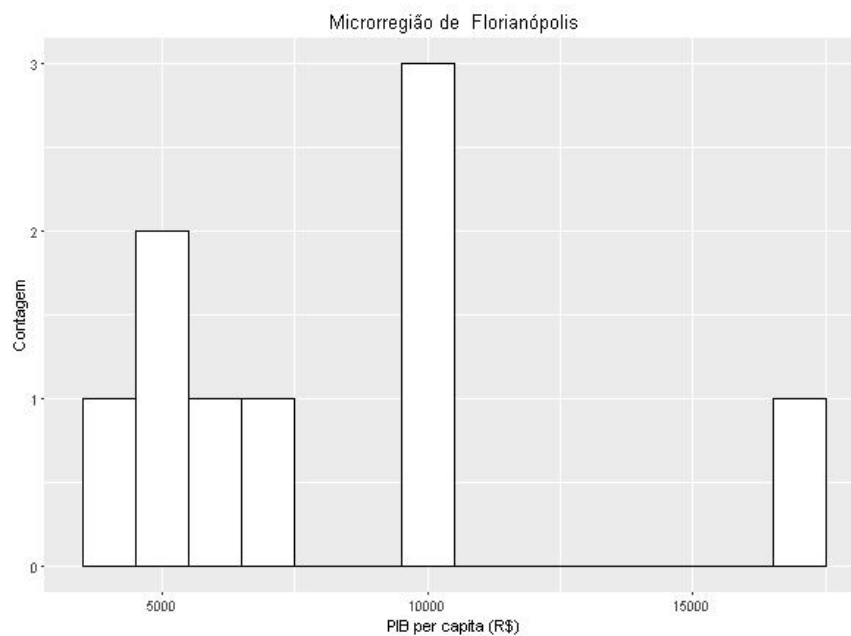


Figura 41 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Florianópolis.

Fonte: Ipeadata

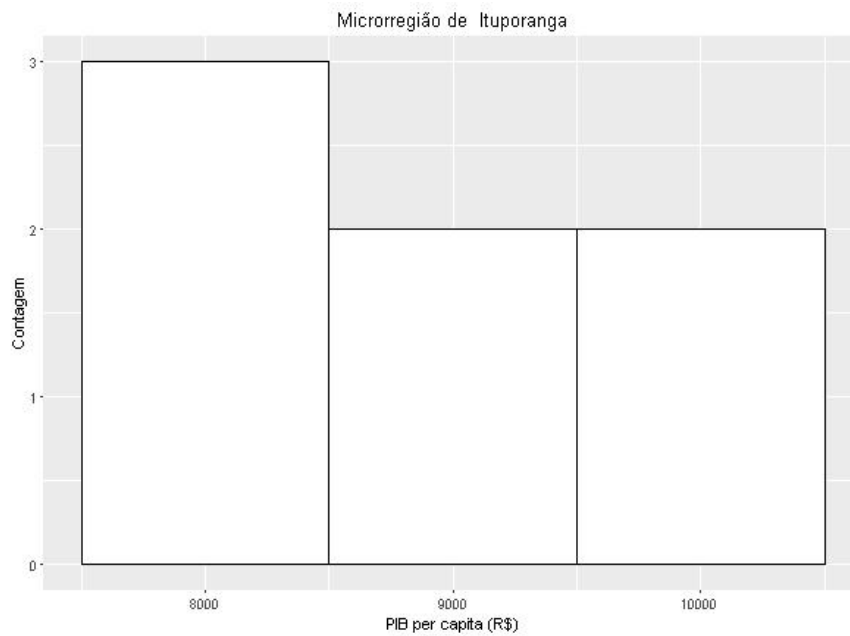


Figura 42 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Itaporanga.

Fonte: Ipeadata

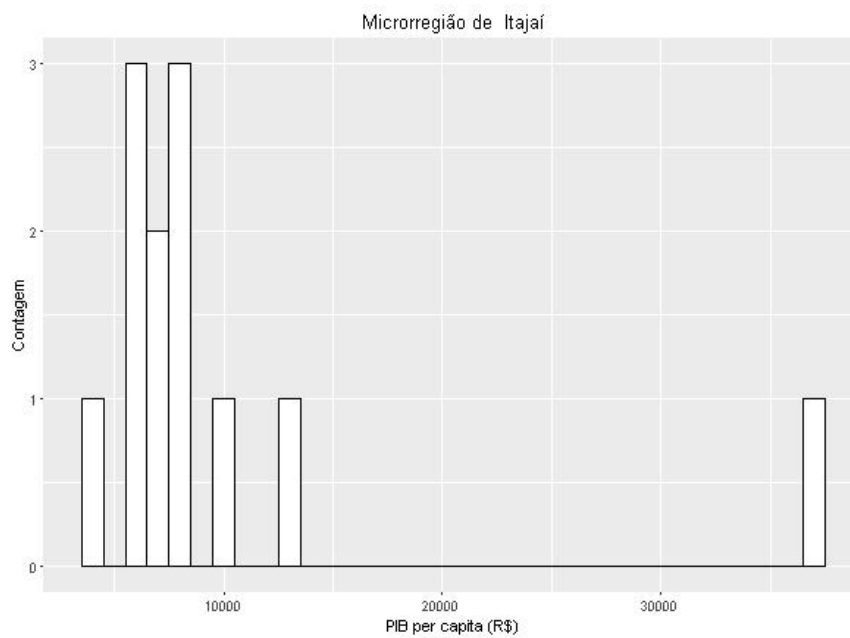


Figura 43 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Itajaí.

Fonte: Ipeadata

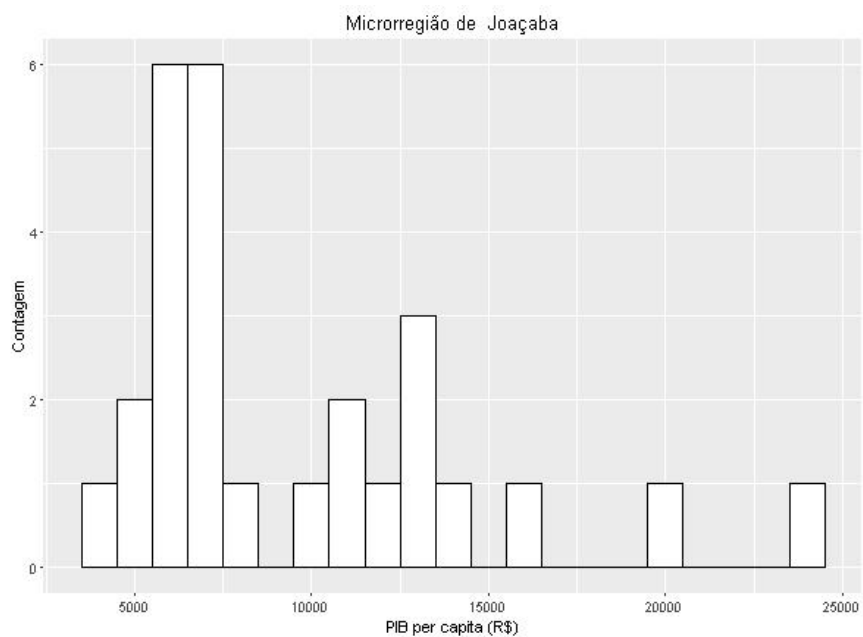


Figura 44 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Joaçaba.

Fonte: Ipeadata

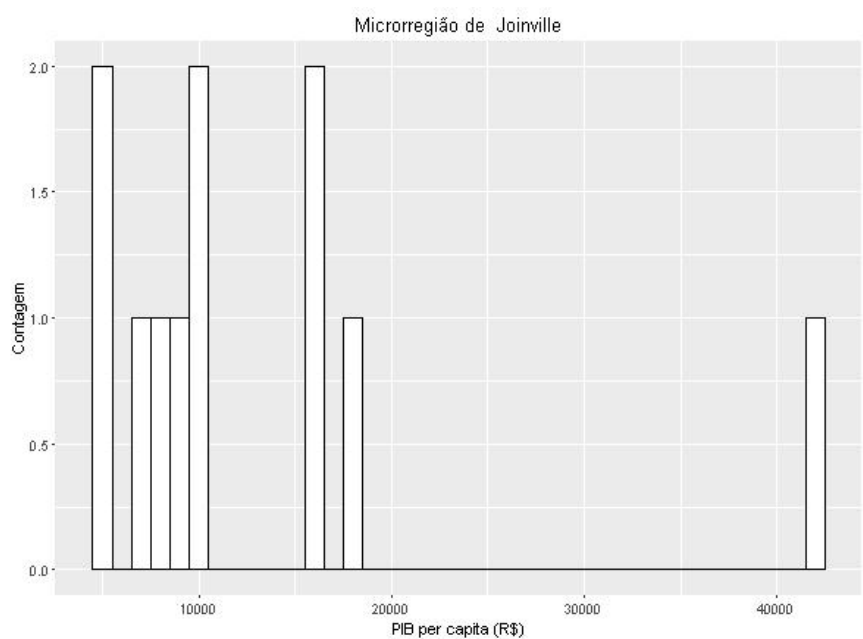


Figura 45 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Joinville.

Fonte: Ipeadata

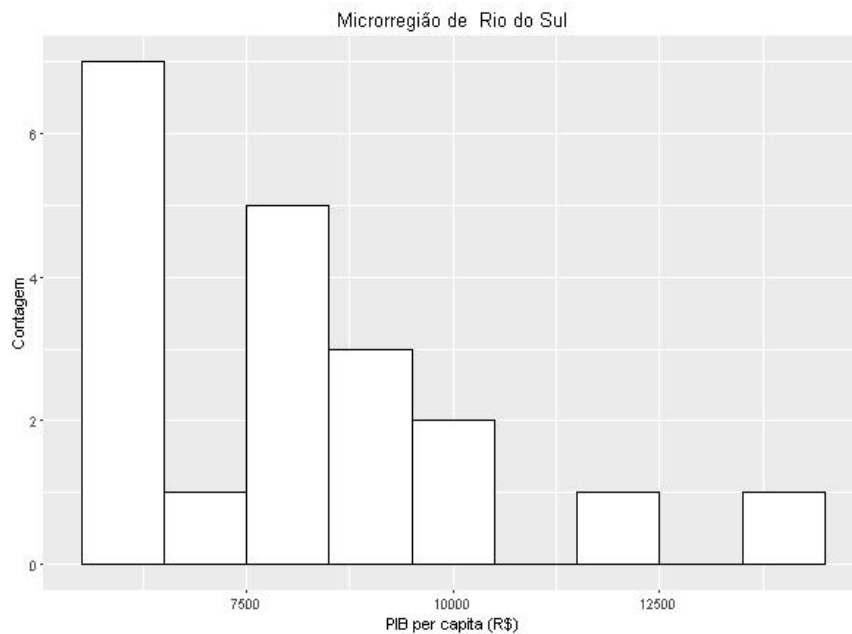


Figura 46 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Rio do Sul.

Fonte: Ipeadata

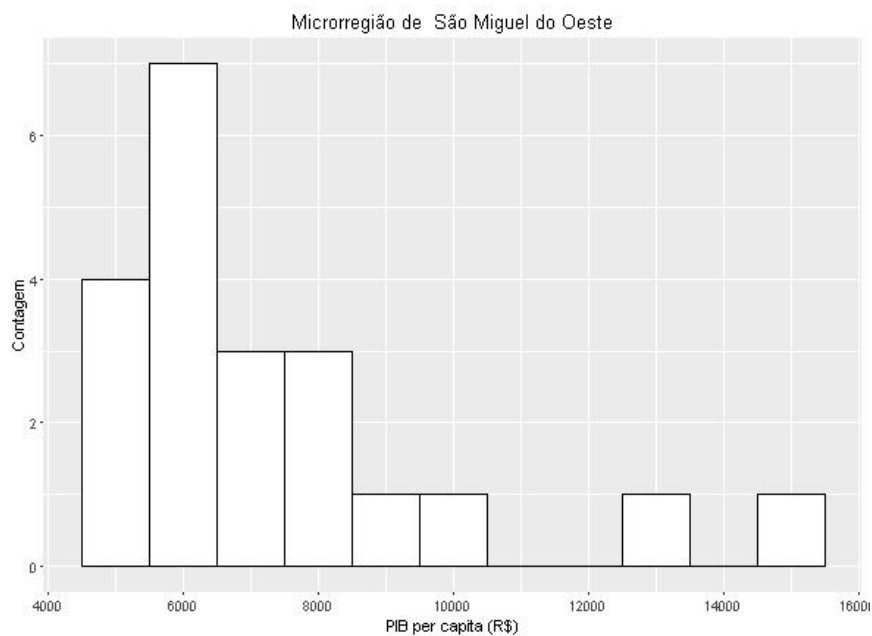


Figura 47 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de São Miguel do Oeste.

Fonte: Ipeadata

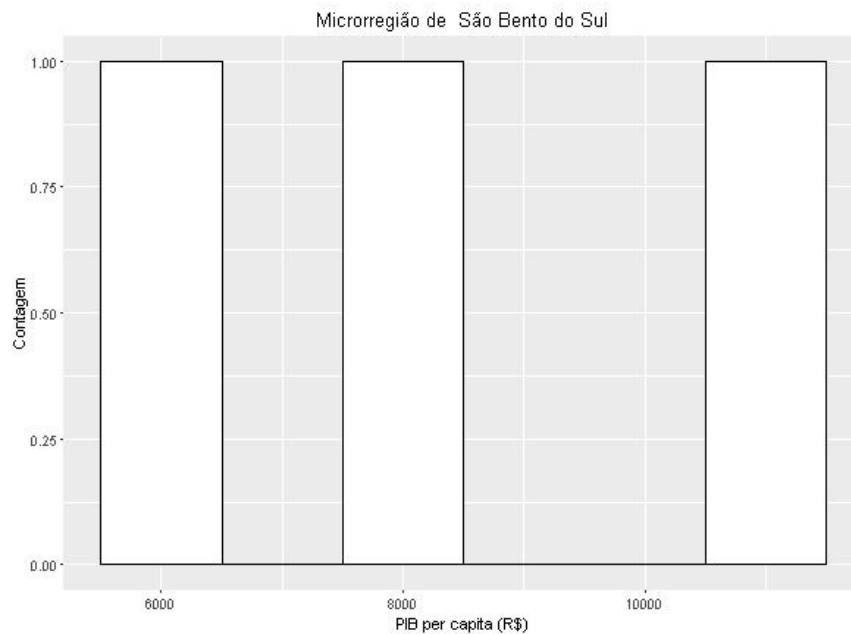


Figura 48 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de São Bento do Sul.

Fonte: Ipeadata

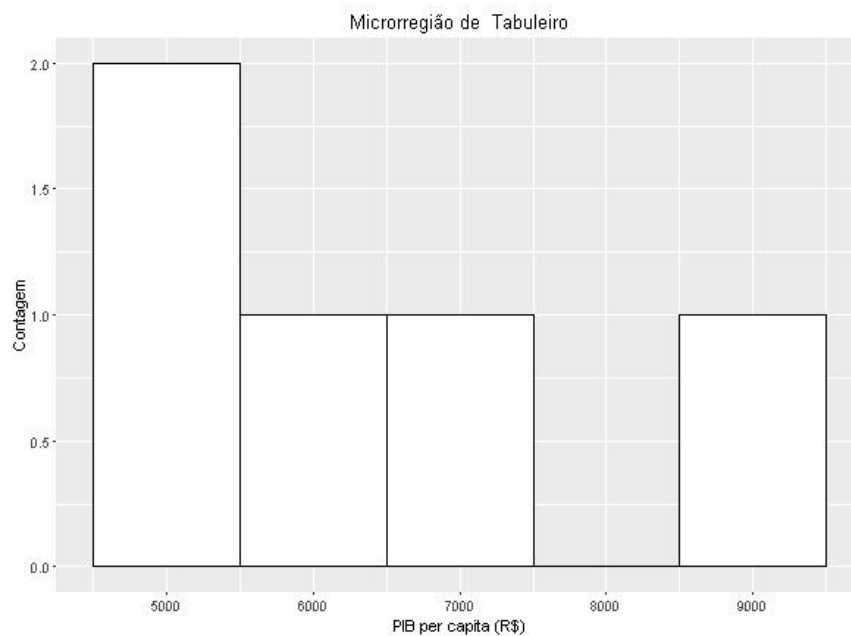


Figura 49 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Tabuleiro.

Fonte: Ipeadata

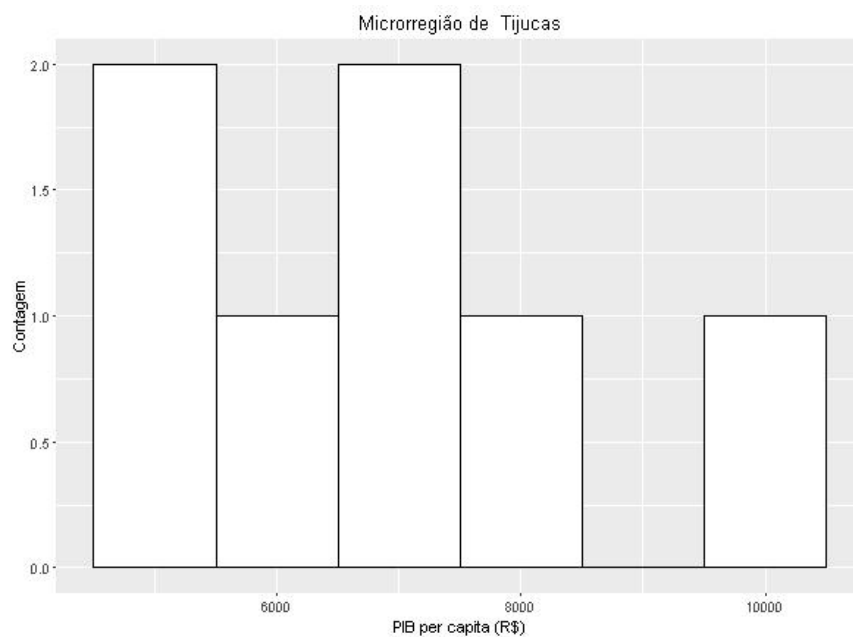


Figura 50 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Tijucas.

Fonte: Ipeadata

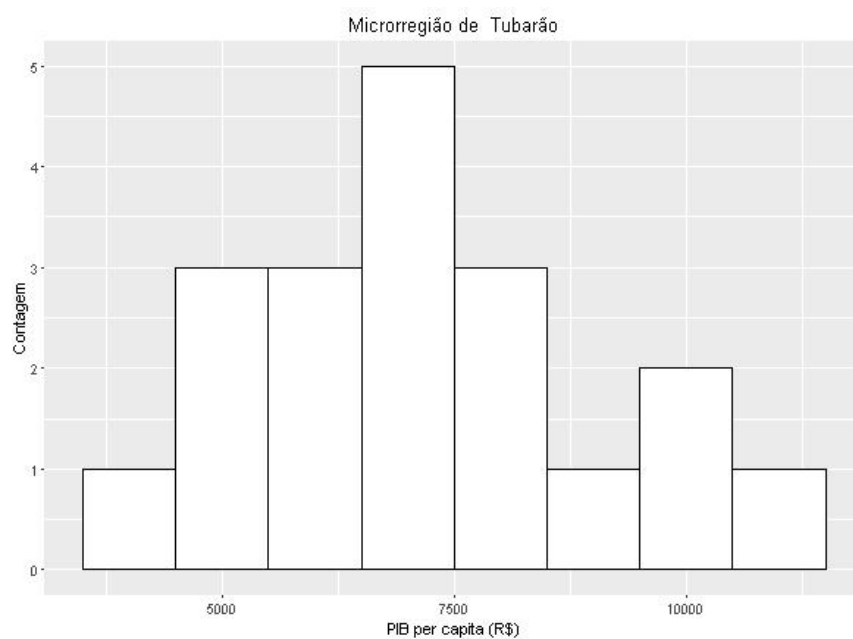


Figura 51 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Tubarão.

Fonte: Ipeadata

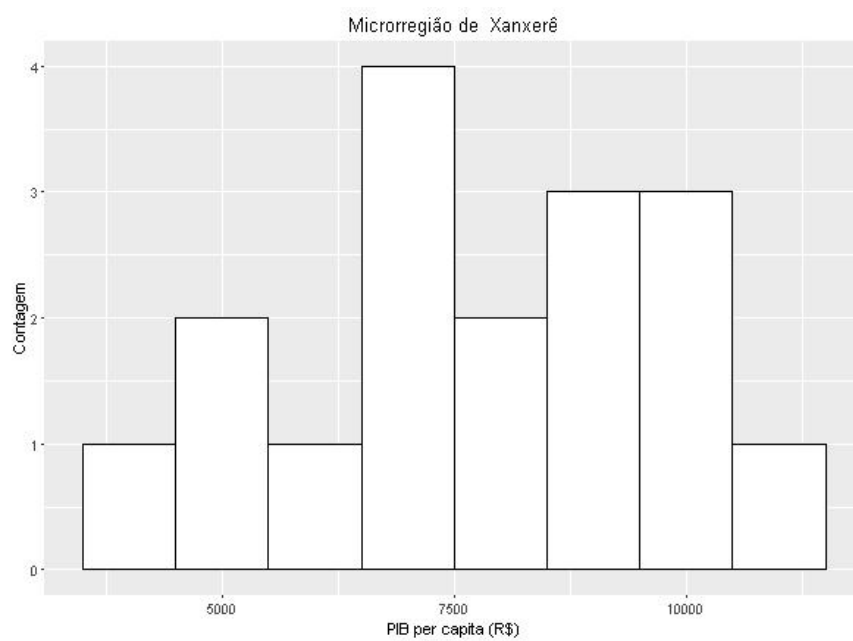


Figura 52 – Histograma da distribuição de PIB per capita do ano de 2010 da microrregião de Xanxerê.

Fonte: Ipeadata