

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

LUCIANO ROSSATO DIAS

**LIDERANÇA FEMININA:
uma análise exploratória na performance de empresas e na economia
brasileira**

Porto Alegre
2021

LUCIANO ROSSATO DIAS

**LIDERANÇA FEMININA:
uma análise exploratória na performance de empresas e na economia
brasileira**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Graduação em Economia da faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Stefano Florissi.

Porto Alegre
2021

À Rita, a desgramada.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo explorar o tema da liderança feminina. Para isso, trazemos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) sobre a liderança de mulheres na força de trabalho brasileira, exploramos a discussão entre estudos publicados por empresas e pela academia sobre os impactos da participação da mulher em cargos de liderança em empresas e verificamos o nível de associação entre o Produto Interno Bruto (PIB) Nominal setorial brasileiro e a participação da mulher em cargos de liderança nesses mesmos setores no período entre 2004 e 2019. A verificação da associação é modesta, visando apenas observar a associação numérica entre as variáveis, a título de exercício, sem qualquer implicação sobre a causalidade. A conclusão da verificação foi que houve associação positiva.

Palavras-chave: Mulher. Gênero. Mercado de trabalho. Liderança. Brasil.

ABSTRACT

This work aims to explore the theme of women's leadership. For this, we bring data from the *Relação Anual de Informações Sociais* (RAIS - Annual Social Information Report) on women's leadership in the Brazilian workforce; explore the discussion between studies published by firms and by academia on the impacts of women's participation in leadership positions in companies and; verified the level of association between the nominal Brazilian sectorial Gross Domestic Product (GDP) and the participation of women in leadership positions in these same sectors in the period between 2004 and 2019. The verification of the association is modest, aiming only to observe the numerical association between the variables, as an exercise, without any implication on causality. The conclusion of the verification was that there was a positive association.

Keywords: Woman. Genre. Labor market. Leadership. Brazil.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Taxa de participação por gênero, Brasil, 1960/2009 (%)	21
Gráfico 2 – Taxa de participação por gênero, Mundo, 1990/2019 (%)	22
Gráfico 3 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo, Brasil, 2004/2019	27
Gráfico 4 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo, Brasil, 2004/2019 (%)	27
Gráfico 5 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e homens por Setores da Economia, Brasil, 2004/2019	28
Gráfico 6 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Extrativa mineral, Brasil, 2004/2019	30
Gráfico 7 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Extrativa mineral, Brasil, 2004/2019 (%)	30
Gráfico 8 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Indústria de transformação, Brasil, 2004/2019	32
Gráfico 9 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Indústria de transformação, Brasil, 2004/2019 (%)	32
Gráfico 10 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços industriais de utilidade pública, Brasil, 2004/2019	34
Gráfico 11 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços industriais de utilidade pública, Brasil, 2004/2019 (%)	35
Gráfico 12 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Construção Civil, Brasil, 2004/2019	36
Gráfico 13 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Construção Civil, Brasil, 2004/2019 (%)	37
Gráfico 14 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Comércio, Brasil, 2004/2019	38
Gráfico 15 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Comércio, Brasil, 2004/2019 (%)	39
Gráfico 16 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços, Brasil, 2004/2019	40

Gráfico 17 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços, Brasil, 2004/2019 (%)	40
Gráfico 18 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Administração Pública, Brasil, 2004/2019	42
Gráfico 19 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Administração Pública, Brasil, 2004/2019 (%)	43
Gráfico 20 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, Brasil, 2004/2019	44
Gráfico 21 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, Brasil, 2004/2019 (%)	44
Gráfico 22 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	70
Gráfico 23 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	71
Gráfico 24 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	72
Gráfico 25 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	73
Gráfico 26 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	74
Gráfico 27 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	75
Gráfico 28 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Construção Civil, 2004/2019	76
Gráfico 29 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019	77
Gráfico 30 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Comércio, 2004/2019	78
Gráfico 31 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019	79

Gráfico 32 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Serviços, 2004/2019	80
Gráfico 33 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019	81
Gráfico 34 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Administração Pública, 2004/2019	82
Gráfico 35 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019	83
Gráfico 36 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	84
Gráfico 37 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	85
Gráfico 38 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	95
Gráfico 39 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Extrativa Mineral em uma escala ordenada, 2004/2019	96
Gráfico 40 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	96
Gráfico 41 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	97
Gráfico 42 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019	97
Gráfico 43 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	99
Gráfico 44 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor de Indústria de Transformação em uma escala ordenada, 2004/2019	99
Gráfico 45 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	99

Gráfico 46 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	100
Gráfico 47 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019	100
Gráfico 48 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	100
Gráfico 49 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública em uma escala ordenada, 2004/2019	101
Gráfico 50 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública	101
Gráfico 51 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	102
Gráfico 52 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	102
Gráfico 53 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Construção Civil, 2004/2019	103
Gráfico 54 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Construção Civil em uma escala ordenada, 2004/2019	104
Gráfico 55 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019	104
Gráfico 56 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019	105
Gráfico 57 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019	105
Gráfico 58 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Comércio, 2004/2019	105
Gráfico 59 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Comércio em uma escala ordenada, 2004/2019	106

Gráfico 60 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019	107
Gráfico 61 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019	107
Gráfico 62 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019	108
Gráfico 63 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Serviços, 2004/2019	108
Gráfico 64 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Serviços em uma escala ordenada, 2004/2019	109
Gráfico 65 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019	109
Gráfico 66 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019	110
Gráfico 67 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019	110
Gráfico 68 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Administração Pública, 2004/2019	111
Gráfico 69 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Administração Pública em uma escala ordenada, 2004/2019	112
Gráfico 70 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019	112
Gráfico 71 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019	112
Gráfico 72 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019	113
Gráfico 73 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	113

Gráfico 74 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca em uma escala ordenada, 2004/2019 114

Gráfico 75 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019 114

Gráfico 76 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019 115

Gráfico 77 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019 115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – PIB Nominal médio (Reais), Participação média do Setor no PIB (%), Média de vínculos do Setor, Participação do Setor na média total de vínculos (%) e Média de vínculos de mulheres por setor IBGE, Brasil, 2004/2019	45
Tabela 2 – Maioria, Comportamento das Curvas do número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE, Número de vínculo de mulheres em 2004, Número de vínculo de mulheres em 2019, Variação no número de vínculos entre 2004 e 2019, Brasil, 2004/2019	46
Tabela 3 – Percentagem de vínculos ocupados por mulheres em 2004 e 2019 e Variação entre os dois períodos em pontos percentuais, Brasil, 2004/2019	46
Tabela 4 – Estimativas da taxa participação na força de trabalho por sexo, Mundo, 1990/2019	48
Tabela 5 – Proporção de mulheres em cargos gerenciais, Mundo, 1991/2020 ..	57
Tabela 6 – Dados divulgados pelos estudos Panorama Mulher sobre liderança feminina, Brasil, 2017/2019	63
Tabela 7 – Percentagem de lideranças femininas por área de atuação em empresas divulgadas pelos estudos Panorama Mulher, Brasil, 2019	64
Tabela 8 – Resultado das Correlações e da Regressões Lineares Simples entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setores IBGE, 2004/2019	69
Tabela 9 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Extrativa Mineral, 2004/2019 ...	70
Tabela 10 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Indústria de Transformação, 2004/2019	72
Tabela 11 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	74
Tabela 12 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Construção Civil, 2004/2019 ...	76
Tabela 13 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Comércio, 2004/2019	78
Tabela 14 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Serviços, 2004/2019	80

Tabela 15 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Administração Pública, 2004/2019	82
Tabela 16 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	84
Tabela 17 – Resultado das Correlações e da Regressões Lineares Simples entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por homens e PIB Nominal por setores IBGE, 2004/2019	87
Tabela 18 – Correlação de Pearson entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setor IBGE acompanhado do teste t de Student, 2004/2019	94
Tabela 19 – Coeficiente de determinação dos modelos de regressão linear simples calculados entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setor IBGE, 2004/2019	94
Tabela 20 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Extrativa Mineral, 2004/2019	95
Tabela 21 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Extrativa Mineral, 2004/2019	95
Tabela 22 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Extrativa Mineral, 2004/2019	96
Tabela 23 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Indústria de Transformação, 2004/2019	98
Tabela 24 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Indústria de Transformação, 2004/2019	98
Tabela 25 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Indústria de Transformação, 2004/2019	100
Tabela 26 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	101
Tabela 27 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	101
Tabela 28 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019	102

Tabela 29 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Construção Civil, 2004/2019	103
Tabela 30 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Construção Civil, 2004/2019	103
Tabela 31 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Construção Civil, 2004/2019	105
Tabela 32 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Comércio, 2004/2019	106
Tabela 33 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Comércio, 2004/2019	106
Tabela 34 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Comércio, 2004/2019	107
Tabela 35 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Serviços, 2004/2019	108
Tabela 36 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Serviços, 2004/2019	109
Tabela 37 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Serviços, 2004/2019	110
Tabela 38 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Administração Pública, 2004/2019	111
Tabela 39 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Administração Pública, 2004/2019	111
Tabela 40 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Administração Pública, 2004/2019	113
Tabela 41 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	114
Tabela 42 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	114

Tabela 43 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019	115
--	-----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 MULHER NA FORÇA DE TRABALHO: da exclusão à liderança	20
2.1 BREVE ANÁLISE DO HISTÓRICO DA INSERÇÃO DA MULHER NA FORÇA DE TRABALHO: modelo dos primeiros países industrializados e Brasil	20
2.2 A LIDERANÇA FEMININA E A SITUAÇÃO BRASILEIRA ENTRE 2004 E 2019	23
2.2.1 Metodologia e caracterização dos dados	23
2.2.2 Evolução geral da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Brasil	26
2.2.3 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Extrativa mineral	29
2.2.4 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Indústria de transformação	31
2.2.5 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Serviços industriais de utilidade pública	33
2.2.6 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Construção Civil	35
2.2.7 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Comércio	37
2.2.8 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Serviços	39
2.2.9 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Administração Pública	41
2.2.10 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	43
2.2.11 Síntese	45
3 REVISÃO DA LITERATURA	47
3.1 AS TEORIAS SOBRE TRABALHO E A MULHER	47
3.2 OS POSSÍVEIS IMPACTOS DE UMA MAIOR TAXA DE PARTICIPAÇÃO FEMININA NA SOCIEDADE	53
3.3 AS EMPRESAS POR TRÁS DE ALGUNS ESTUDOS NÃO ACADÊMICOS SOBRE MULHERES E TRABALHO	55

3.4 ESTUDOS ACADÊMICOS E NÃO ACADÊMICOS SOBRE MULHERES NA LIDERANÇA	57
3.5 SÍNTESE E PROPOSTA	65
4 CORRELAÇÃO E REGRESSÃO	67
4.1 RESULTADOS	68
4.1.1 Setor Extrativa Mineral	70
4.1.2 Setor Indústria de Transformação	72
4.1.3 Setor Serviços Industriais de Utilidade Pública	74
4.1.4 Setor Construção Civil	76
4.1.5 Setor Comércio	78
4.1.6 Setor Serviços	79
4.1.7 Setor Administração Pública	81
4.1.8 Setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca	83
4.2 CONCLUSÕES SOBRE A CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR ENCONTRADAS	85
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICE A — TABELAS E GRÁFICOS	94

1 INTRODUÇÃO

Junto com as questões da diferença salarial entre homens e mulheres e da concentração de algum dos sexos em determinadas áreas profissionais, a questão da posição que as mulheres têm ocupado na hierarquia das empresas e o impacto decorrente desta posição na sociedade têm sido alvo de discussões, tanto no nível acadêmico quanto em nível profissional (LÜCKERATH-ROVERS, 2013), de mercado e político, chegando a ser parte de metas globais acordadas entre Estados-membros da Organização Nações Unidas (ONU, 2015). A participação das mulheres em cargos de liderança ainda é muito baixa se considerarmos como parâmetro uma situação de representação próximo a um espelho da sociedade, em torno de 50% mulheres e 50% homens (OIT, 2021b).

A busca por mudar essa situação, garantindo uma maior representatividade das mulheres e, conseqüentemente, uma igualdade de participação de sexos mais visível nos quadros de líderes, tornou-se uma bandeira política na sociedade, chegando ao ponto de o governo de alguns países implementarem cotas e metas de participação de mulheres como executivas em empresas, como foi o caso de Noruega, Espanha, França e Holanda (LÜCKERATH-ROVERS, 2013). O mercado, atento a essas bandeiras políticas e conseqüente pressão da sociedade, tem se antecipado e agido de maneira similar por conta própria, tendo algumas bolsas de valores imposto metas de diversidade a empresas para terem suas ações vendidas nelas, como ocorreu em 2021 com a Nasdaq, bolsa de valores de Nova Iorque. Exatamente por esse contexto o tema torna-se controverso. Há uma questão moral implícita nele e qualquer estudo que procure elucidá-lo poderá ser empurrado em direção ao turbilhão político da questão.

Dado esse contexto, não à toa as mais diversas abordagens para estudar o tópico são utilizadas, chegando a conclusões também diversas. Como veremos nesse trabalho, em particular sobre a participação de mulheres como líderes de empresas, há estudos, principalmente de empresas de consultoria, que apontam um impacto positivo na performance das empresas, seja na produtividade, faturamento ou mesmo nível de inovação, quando há uma quantidade significativa de mulheres em sua liderança. Já na academia, encontramos vários estudos sobre o assunto com os mais

variados resultados, desde impactos positivos até nenhum impacto e até mesmo impactos negativos, dependendo da abordagem.

Essa divergência de resultados mostra a dificuldade de chegar a alguma conclusão quanto a questão. Quando então consideramos a questão política do tópico, não é difícil suspeitar de conclusões muito enfáticas, especialmente quando há possíveis conflitos de interesse, como os estudos divulgados por empresas de consultoria citados anteriormente, que trabalham exatamente com cursos e treinamentos para empresas que procuram uma maior inserção de lideranças femininas em seus quadros.

A questão política e moral da inserção da mulher na liderança de empresas não será abordada nesse trabalho. Por mais que esse lado da questão permeie a discussão e tenha suas contribuições, ele ficará restrito a essa introdução, a pontuais citações da análise bibliográfica e às conclusões finais. Optamos por não nos estender sobre essa questão dada extensa cobertura dela já presente na academia, em especial na academia brasileira. O tom político nos trabalhos sobre o tema prevalece no Brasil comparando com estudos de outros países, dificultando a evolução do mesmo e enviesando a discussão no nosso país, tornando sua abordagem difícil.

O objetivo principal deste trabalho será explorar o tema da liderança feminina no contexto empresarial e do crescimento econômico brasileiro. Em segundo plano, queremos avaliar se os estudos divulgados por empresas de consultoria possuem resguardo na academia. Nossa hipótese é que há um viés nesses estudos em prol de uma maior participação de mulheres no mercado de trabalho e em posições de liderança. Para tanto, começamos com uma contextualização do tema seguido de exploração de bibliografia da mulher na força de trabalho mundial e brasileira. Logo após, fazemos uma análise de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) sobre as mulheres na liderança de empresas brasileiras, os resultados trazidos por alguns estudos tanto acadêmicos quanto empresariais sobre o impacto das mulheres na liderança de empresas, explorando suas explicações e resultados.

Por fim, dado que alguns dos estudos verificados exploram a relação entre mulheres e desempenho econômico, a título de exercício, verificamos se encontramos algum grau de correlação entre a participação da liderança feminina em diversos setores da economia com o desempenho do PIB Nominal desses setores, como um exercício e sugestão de linha de análise.

Esse trabalho será composto de cinco capítulos, incluindo esta introdução e as considerações finais, e um apêndice. No capítulo segundo fazemos uma breve exploração do histórico da inserção da mulher no mercado de trabalho mundial e brasileiro e, ainda no mesmo, partimos para análise dos dados da RAIS 2004 a 2019 sobre a ocupação de cargos de liderança por mulheres. Em seguida, no capítulo terceiro, vamos verificar os resultados e conclusões de alguns trabalhos que exploraram a questão, tanto de empresas como por alguns autores acadêmicos. No capítulo quarto vamos apresentar a análise da associação feita entre o PIB Nominal setorial brasileiro e a variação da participação das mulheres na liderança desses setores e uma breve interpretação dos resultados. No apêndice, incluímos mais informações utilizadas durante o processo de verificação de associação feito no capítulo quarto.

2 MULHER NA FORÇA DE TRABALHO: da exclusão à liderança

Para abordar o tema da liderança feminina na força de trabalho é necessário, em primeiro lugar, contextualizá-lo. Para isso, dividimos esse capítulo em duas partes. Na primeira, trazemos um breve histórico da inserção da mulher no mercado de trabalho dentro das mudanças ocasionadas pela Revolução Industrial e o processo análogo que ocorre na industrialização tardia brasileira.

Na segunda parte, trazemos dados da RAIS sobre a situação da ocupação de posições de liderança por mulheres na economia brasileira no período de 2004 a 2019. Dividimos a análise dos dados por Setores da Economia pela classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a saber, Extrativa mineral; Indústria de transformação; Serviços industriais de utilidade pública; Construção Civil; Comércio; Serviços; Administração Pública e Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca

2.1 BREVE ANÁLISE DO HISTÓRICO DA INSERÇÃO DA MULHER NA FORÇA DE TRABALHO: modelo dos primeiros países industrializados e Brasil

A inserção da mulher na força de trabalho é uma característica marcante num modelo de desenvolvimento dos primeiros países que se industrializaram e urbanizaram (MEDICI, 1988). Na divisão do trabalho anterior à Revolução Industrial, esse até então predominantemente trabalho rural, à mulher em geral cabiam as atividades domésticas e cuidados com os filhos menores, que ainda não conseguiam ajudar no sustento da casa, enquanto ao homem cabiam as atividades fora do lar. Com o cercamento dos campos e conseqüente grande fluxo migratório do meio rural para o meio urbano, os centros urbanos dos países que passavam por esse processo de industrialização e urbanização receberam uma quantidade considerável de pessoas, agora proletários, prontos para aceitar qualquer oportunidade que lhes desse a chance de sustento.

Inicialmente, a divisão do trabalho tradicional se manteve. Entretanto, a atividade fabril tornando-se mais pujante ao passo do século XIX, demandando mais mão de obra, e as dificuldades de sustento da família no meio urbano, fora da vida comunal, geram a necessidade de flexibilização dessa divisão de trabalho tradicional.

A saída do lar pelas mulheres em busca de complementação da renda familiar tornou-se inicialmente uma necessidade de famílias mais pobres, algo inclusive

degradante, dado o abandono do cuidado dos filhos (VIECELI, 2011) mas, aos poucos, com as mudanças econômicas, sociais, demográficas e culturais provocadas pela industrialização e vida urbana, torna-se comum.

Já num modelo de desenvolvimento de países de industrialização e urbanização tardia, esse processo também não deixaria de ocorrer tardiamente. No caso do Brasil, conforme apresentado por Vieceleli (2011, p. 14), ainda em “1960, [após todo o processo de substituição de importações do governo JK], a taxa de participação feminina [no mercado de trabalho] era de 16,55%”. Ou seja, de todas as mulheres consideradas em idade ativa (acima de 15 anos), apenas 16,55% exerciam ou procuravam exercer atividades produtivas fora do lar. Um número consideravelmente baixo, mas compreensível, dado o nível de urbanização da época de 44,67% (IBGE, 2021e).

O grande salto da taxa de participação da mulher no mercado de trabalho brasileiro ocorre efetivamente no período entre 1970 e 1992 (Gráfico 1). Entre 1970 e 1980, passamos de 18,5% para 26,7%. Já em 1992 a taxa de participação da mulher passa para 47% (VIECELI, 2011). Nesse período, temos diversas transformações na estrutura econômica brasileira.

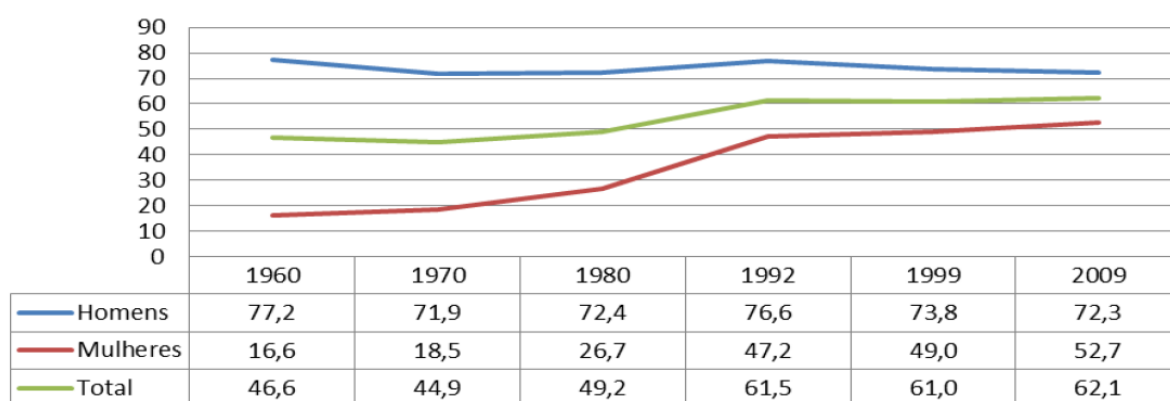


Gráfico 1 – Taxa de participação por gênero, Brasil, 1960/2009 (%)

Fonte: Vieceleli (2011).

Nota: “Total” neste gráfico refere-se a taxa de participação de toda a população, não um totalizador. Por exemplo, em 1960, de todos os brasileiros considerados em idade ativa, apenas 46,6% exerciam ou procuravam exercer atividades produtivas.

Na década de 1970, o Brasil está finalizando seu processo de substituição de importações com o I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), custeados com endividamento externo. Essa consolidação tem impactos consideráveis no mercado de trabalho, com, segundo Vieceleli (2011, p. 17), “um considerável crescimento na

participação feminina, principalmente entre as mulheres jovens, solteiras, pouco instruídas e de baixa renda”.

Já na década de 1980 e início da década de 1990, temos o período da Década Perdida, quando não foi mais possível manter o crescimento econômico da década anterior que estava ancorado em endividamento externo. Nesse novo contexto, tivemos um período de instabilidade econômica e política, passando por seis planos econômicos tentando controlar uma inflação considerável. Essas condições adversas da economia resultaram em uma queda do ritmo de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), refletindo no mercado de trabalho, com aumento de desemprego e subemprego, tornando a renda da mulher parte importante e necessária na renda das famílias e, conseqüentemente, pressionando para sua participação ainda mais ativa na força de trabalho brasileira.

Nos períodos posteriores, de 1992 até 2009, Vieceli (2011) mostra que a taxa de participação da mulher não sofre consideráveis mudanças. Essa constância irá se manter até 2019, com uma taxa de participação da mulher na força de trabalho brasileira de 54,5% (IBGE, 2021c), praticamente estável desde 1992, se compararmos com as grandes transformações das décadas anteriores. Essa taxa de participação, girando em torno de 50%, está dentro das estimativas globais da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2021a) para o período, conforme o Gráfico 2, e coloca o Brasil no mesmo patamar de países como Uruguai, Colômbia, Mongólia, Áustria, Rússia, Portugal, Namíbia e Guiné Equatorial (BANCO MUNDIAL, 2019).

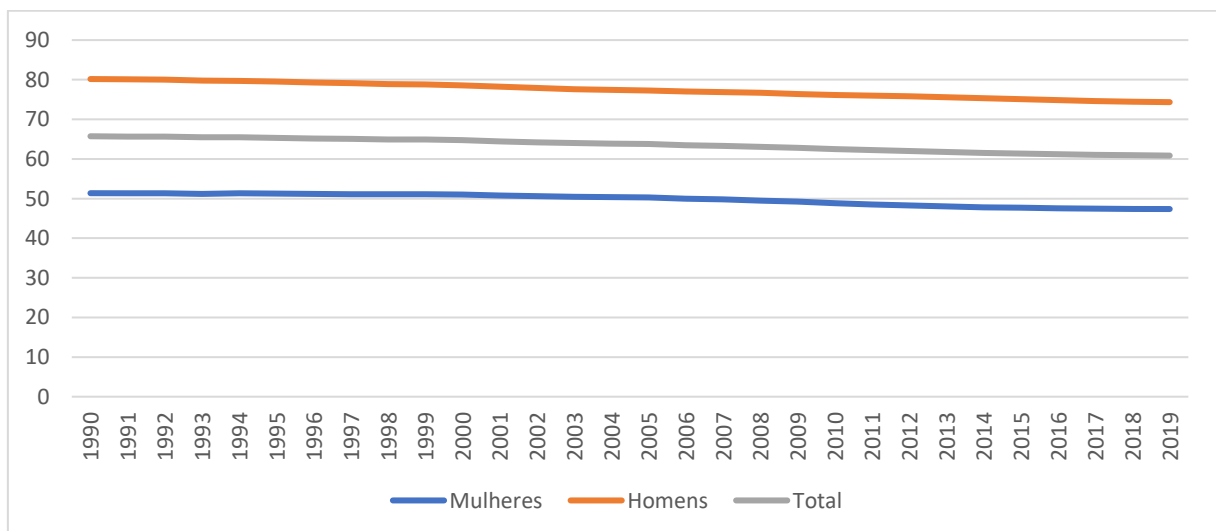


Gráfico 2 – Taxa de participação por gênero, Mundo, 1990/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ILOEST – estimativas modeladas pela OIT.

Cabe salientar quão o processo de inserção da mão-de-obra da mulher fora do lar no modelo dos primeiros países que se industrializaram e se urbanizaram é similar, em termos gerais, ao dos países tardios (em especial o caso brasileiro exposto), apesar do século que os separam. Em ambos, o grande diferencial que leva a uma maior participação das mulheres em atividades laborais fora do lar acaba por ser a urbanização e a industrialização do país e as conseqüentes necessidades de adaptação que elas geram nas famílias.

2.2 A LIDERANÇA FEMININA E A SITUAÇÃO BRASILEIRA ENTRE 2004 E 2019

Ao passo que as mulheres aumentam sua taxa de participação na força de trabalho, é natural que em paralelo sua capacidade de liderar seja reconhecida e elas ocupem posições de liderança na força trabalho. A evolução da indústria e o desenvolvimento de economias mais complexas também traz a necessidade de mão de obra cada vez mais capacitada e, graças à educação universal, mulheres passam a concorrer com mais igualdade a essas posições de alta hierarquia e confiança.

Nessa parte do capítulo 2, trazemos uma análise da série histórica de ocupação de vínculos de liderança por mulheres por diversos setores da economia brasileira. A fonte de dados utilizadas para efetuar esta análise foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), de 2004 a 2019, elaborado pelo Ministério da Economia (ME).

Primeiramente, iremos explicar nossa metodologia para analisar os dados, assim como dar mais detalhes sobre a origem desses dados utilizados, como eles são obtidos e por quem, explicando assim como eles podem nos ajudar a verificar a evolução da liderança feminina brasileira. Em seguida, vamos apresentar o quadro geral dessa evolução, trabalhando com os dados agregados. Logo após, exploramos cada um dos setores brasileiros e como se deu a evolução da ocupação de vínculos de liderança neles. Por fim, uma breve conclusão e um direcionamento para o próximo capítulo.

2.2.1 Metodologia e caracterização dos dados

Nosso objetivo principal neste trabalho é explorar o tema da liderança feminina no contexto empresarial e do crescimento econômico brasileiro. Um ponto importante para cumprirmos esse nosso objeto é verificar como tem-se comportado a ocupação

de cargos de liderança por mulheres pelos vários setores da economia brasileira nos últimos anos. Para fazermos essa verificação, precisamos definir qual será nosso método de análise.

O passo inicial é definir a pergunta que queremos responder através da nossa análise de dados. Nesse caso, nossa pergunta será “Como as mulheres tem ocupado cargos de liderança na força de trabalho brasileira nos últimos anos?”.

Para responder essa pergunta, iremos medir a quantidade de vínculos empregatícios classificados como de liderança no mercado de trabalho brasileiro. Para isso, elegemos a RAIS como nossa fonte de dados. Segundo o IBGE (2021a), a RAIS:

[...] é um Registro Administrativo, de periodicidade anual, criada com a finalidade de suprir as necessidades de controle, de estatísticas e de informações às entidades governamentais da área social. Constitui um instrumento imprescindível para o cumprimento das normas legais, como também é de fundamental importância para o acompanhamento e a caracterização do mercado de trabalho formal.

Todo ano, todas as pessoas jurídicas do Brasil devem enviar a RAIS ao Ministério da Economia, constando o número de empregados no dia 31/12, além da informação sobre admissões e demissões e informações sobre os empregados. Isso permite que o ministério elabore um “censo” do emprego formal no país.

A RAIS foi instituída em dezembro de 1975, pelo Decreto nº 76.900/75, já com âmbito nacional, obrigatória e com periodicidade anual. Caso a pessoa jurídica não tenha vínculos empregatícios, deverá fazer a declaração do mesmo através de uma RAIS Negativa. Os dados da RAIS são usados por entidades públicas e a sociedade civil para os mais diversos propósitos. Para o governo brasileiro:

[...] em termos operacionais, a RAIS foi originalmente criada para monitorar a entrada da mão-de-obra estrangeira no Brasil, subsidiar o controle dos registros relativos ao FGTS e à arrecadação e concessão de benefícios pelo Ministério da Previdência Social e para servir de base de cálculo do PIS/PASEP. Atualmente, em observância a dispositivo constitucional, viabiliza a concessão do pagamento do abono salarial e se constitui no único instrumento de governo para esse fim (IBGE, 2021d).

Já para a sociedade civil, a RAIS disponibiliza informações anuais sobre o mercado de trabalho brasileiro e, em conjunto com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), compreende importante fonte de dados para estudos.

Nos anos 90, ao aceitar declarações por meio eletrônico, a RAIS chegou a uma cobertura de 97% do setor formal da economia, se consolidando como o censo anual da força de trabalho brasileira. Especificamente em 1997, a RAIS passou a ser aceita também pela Internet e, em 2000, passou a ser aceita somente por meios eletrônicos.

Os dados da RAIS são disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Previdência e são organizados em duas tabelas, a de vínculos e a de estabelecimentos. A tabela vínculos traz informações sobre as relações trabalhistas, ou seja, trabalhadores. Contém informações como data de admissão, data de demissão, aposentadoria, tipo de contrato de trabalho, cor/raça do empregado, rendimento, entre outros. Por sua vez, a tabela dos estabelecimentos contém informações como a natureza jurídica do estabelecimento, opção pelo Simples Nacional, tamanho do estabelecimento, entre outros. Neste trabalho, utilizamos os dados da tabela de vínculos, onde utilizamos todos os vínculos ativos no último dia do ano. Importante frisar que os vínculos empregatícios correspondem ao número de empregos no período de referência. Isso difere do número de pessoas empregadas, dado que uma pessoa pode acumular mais de um emprego. Sendo nosso objetivo verificar posições de liderança e o sexo de quem as exerce, acreditamos que o vínculo de emprego é ideal para a análise.

Na RAIS tabela vínculos, podemos encontrar o que precisamos para as informações que pretendemos verificar: ano de declaração da RAIS, o sexo do trabalhador, a atividade econômica que seu empregador participa, além da atividade que o trabalhador ocupa na empresa de acordo com o Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO) que, segundo IBGE (2021b):

[...] descreve e ordena as ocupações dentro de uma estrutura hierarquizada que permite agregar as informações referentes à força de trabalho, segundo características ocupacionais que dizem respeito à natureza da força de trabalho (funções, tarefas e obrigações que tipificam a ocupação) e ao conteúdo do trabalho (conjunto de conhecimentos, habilidades, atributos pessoais e outros requisitos exigidos para o exercício da ocupação).

Os dados da RAIS tabela vínculos foram coletados utilizando dois filtros, um dos indivíduos vinculados de acordo com seu sexo, e outro em relação à sua ocupação, a CBO. Para o sexo, a RAIS nos disponibiliza quatro opções: Feminino, Masculino, Não Informado e “ñ class”. Devido a massa de dados mais significativa, utilizamos apenas os dados das categorias de Sexo Feminino e Masculino. Quanto a CBO, a versão utilizada pela série de dados desse trabalho segue a CBO 2002, vigente desde 2003 até a data de publicação desse artigo.

A CBO 2002 é estruturada em quatro agrupamentos, do mais genérico ao mais específico. Primeiro, temos o agrupamento em Grandes Grupos, categorias que visam agregar áreas de emprego. Em seguida, temos diversos Subgrupos Principais, que reúnem as grandes linhas do mercado de trabalho daquelas áreas de emprego. Em um nível mais específico, temos os Subgrupos, que reúnem ocupações que apresentam proximidade tanto em relação à natureza de trabalho quanto aos níveis de qualificação exigidos. Por último, temos as Famílias, as unidades do sistema de classificação da CBO em si (BRASIL, 2010).

Para o fim deste trabalho, optamos por considerar como ocupações de liderança o Grande Grupo 1, “Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes”. Essa escolha foi feita por esse Grande Grupo reunir todas as linhas de lideranças da força de trabalho brasileira.

Os dados foram coletados segundo duas dimensões, o ano da RAIS e a atividade econômica. Quanto aos anos, escolhemos a faixa de anos entre 2004 e 2019 por dois motivos. Primeiro, devido aos dados estarem padronizados graças a última versão da Classificação Brasileira de Ocupações, de 2002 (BRASIL, 2010), que simplificou as antigas classificações. Segundo, porque os estudos verificados sobre a liderança de mulheres no mundo e explorados no capítulo 3 estão em sua maioria dentro deste período. Já quanto à atividade econômica, a RAIS tabela vínculos nos oferece três categorias, IBGE, CNAE 2.0 e CNAE 95.

As categorias CNAE 2.0 e CNAE 95 (Classificação Nacional de Atividade Econômica) permitem uma agregação de até 26 subsetores da economia, entretanto, não vemos necessidade de fragmentar tanto os dados e decidimos por usar a classificação do IBGE por Setores. Essa classificação compreende a antiga CNAE/80 e trabalha com os seguintes setores da economia: (1) Extrativa mineral; (2) Indústria de transformação; (3) Serviços industriais de utilidade pública; (4) Construção Civil;

(5) Comércio; (6) Serviços; (7) Administração Pública; e (8) Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca.

2.2.2 Evolução geral da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Brasil

Observando os dados dos vínculos de liderança ocupados por mulheres e comparando com os mesmos ocupados por homens expostos no Gráfico 3, a primeira coisa que nos chama a atenção é seu comportamento similar. Apesar de algumas divergências em pontos específicos, tanto homens como mulheres tiveram um considerável aumento de vínculos de lideranças ocupados no período e foram sujeitos às mesmas oscilações. Tivemos um aumento considerável desses vínculos da CBO Grande Grupo 1 no período, passando de 1.243.479 vínculos em 2004 a 2.579.815 em 2019. Mulheres mais que duplicaram sua participação nesses vínculos, tendo um aumento de 135,2%, passando de 513.855 vínculos para 1.208.578.

Podemos também observar que houve uma aproximação entre as linhas do Gráfico 3, que podem ser mais bem observadas no Gráfico 4, onde temos a porcentagem de cada sexo no total de vagas ocupadas. Essa aproximação indica que mais mulheres ocuparam esses vínculos. Mulheres líderes passaram a ser 46,8% da liderança brasileira em 2019, contra 41,3% em 2004, um aumento de 5,5 pontos percentuais.

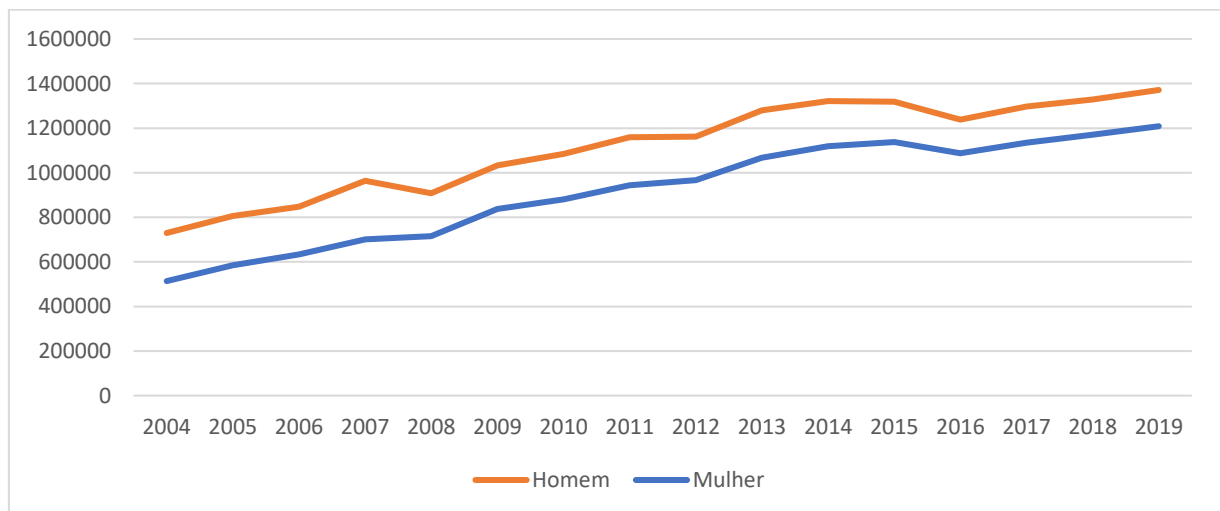


Gráfico 3 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

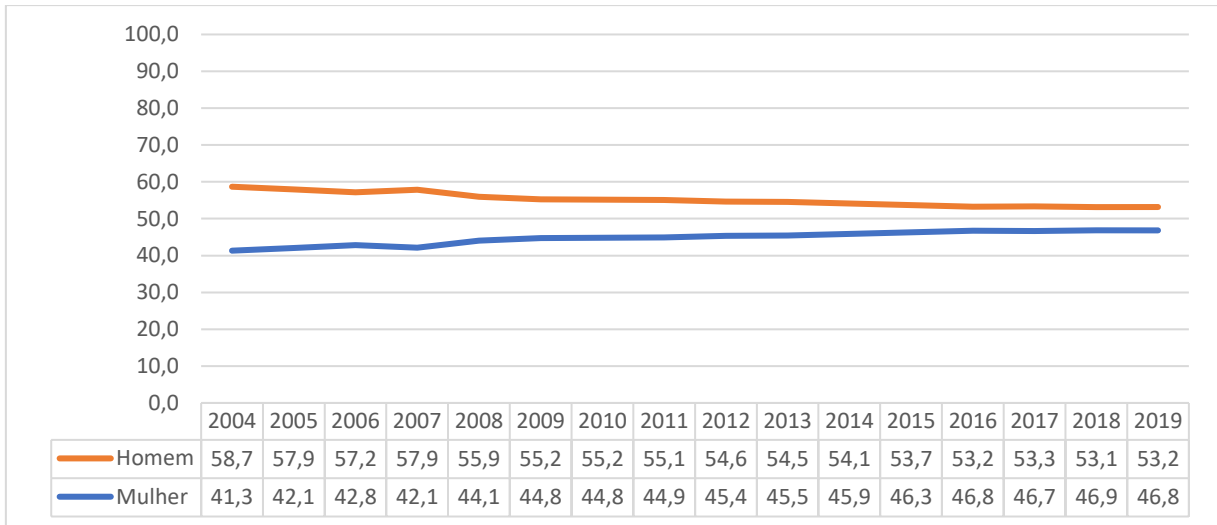


Gráfico 4 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo, Brasil, 2004/2019 (%)
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto à distribuição, como podemos observar no Gráfico 5, a maior parte das lideranças femininas no Brasil estão concentradas no setor da Administração Pública, sendo seguido pelo setor de Serviços e, em terceiro lugar, o setor do Comércio. Cabe salientar que, desses setores, o da Administração Pública é o único onde as mulheres foram a maioria das lideranças em todo o período. Quanto à dinâmica dos vínculos no período, os setores de Extrativa Mineral, Construção Civil e Serviços foram os que mais tiveram aumento de mulheres em vínculos de liderança, tópico que será abordado ao passo que detalhamos cada um dos setores.

No Gráfico 6, temos a distribuição dos vínculos de liderança masculina. Quando o comparamos com o Gráfico 5, notamos a discrepância no setor da Indústria de transformação e na Construção Civil, ambas com uma liderança masculina consolidada há muitos anos e que historicamente são vistas como áreas de trabalho masculinizadas.

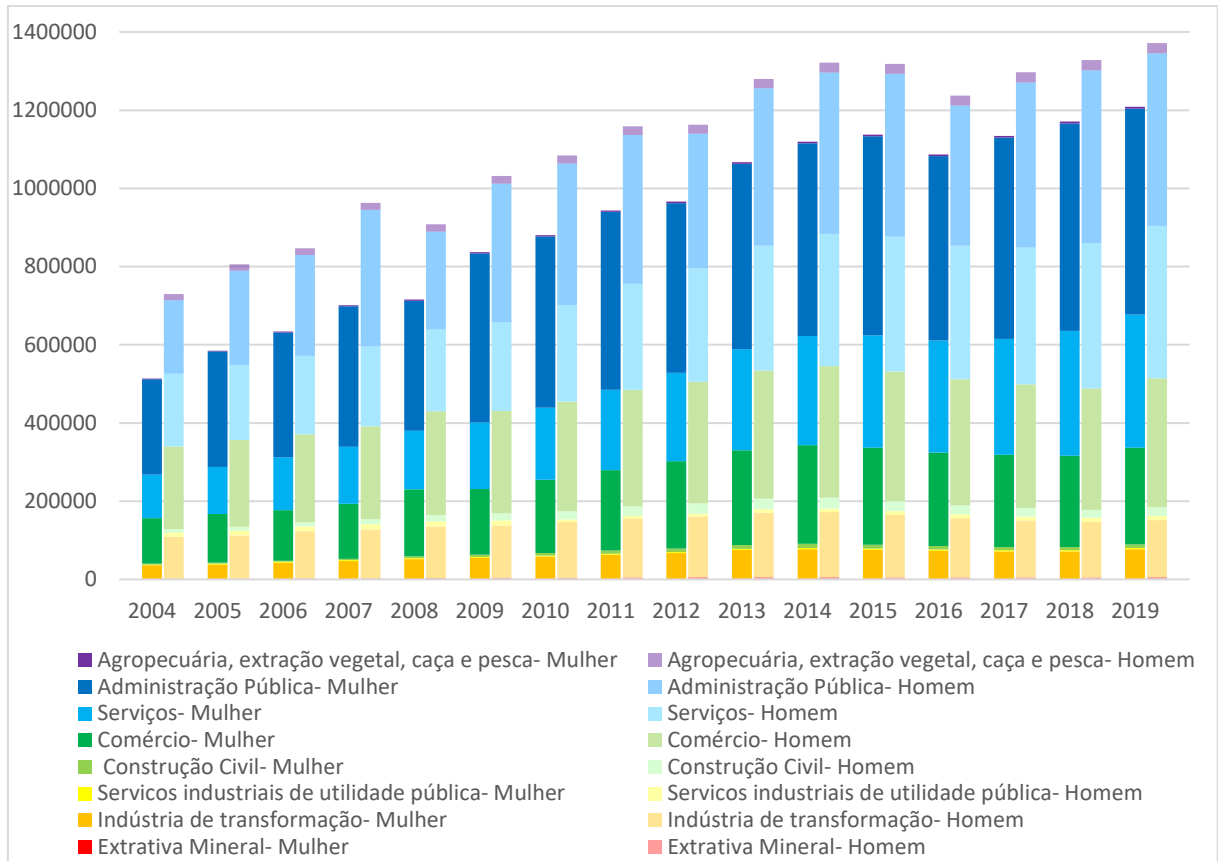


Gráfico 5 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e homens por Setores da Economia, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.3 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Extrativa mineral

O setor Extrativa mineral compreende atividades como a extração de carvão mineral, petróleo e gás natural, minérios, metais preciosos, pedra, areia, argila, minerais para fabricação de adubos e fertilizantes, sal, entre outros. Correspondeu no período em até 5% do PIB Nominal nacional, em 2012. É um setor com poucos vínculos da CBO Grande Grupo 1, no período oscilou entre 2.534 e 7.756, nunca ultrapassando 0,5% do total de vínculos.

Como podemos ver no Gráfico 6, a maior parte dos vínculos de liderança no setor estão concentrados em homens. Assim como no Gráfico 3, há certa similaridade entre o movimento das curvas, indicando novamente que homens e mulheres estão sujeitos às mesmas oscilações do setor, guardadas as devidas proporções.

Ao verificarmos o comportamento histórico dos dados de vínculos de mulheres nos cargos de liderança no Brasil, no recorte temporal de 2004 a 2019, podemos

perceber que o setor apresentou um forte crescimento, com ascensão boa parte dos anos. Em termos relativos, o aumento foi de 493,7% de 2004 para 2019. Podemos verificar que de 2013 a 2018 este quantitativo estabilizou em torno de 1.500 e no último ano apresentou forte aumento.

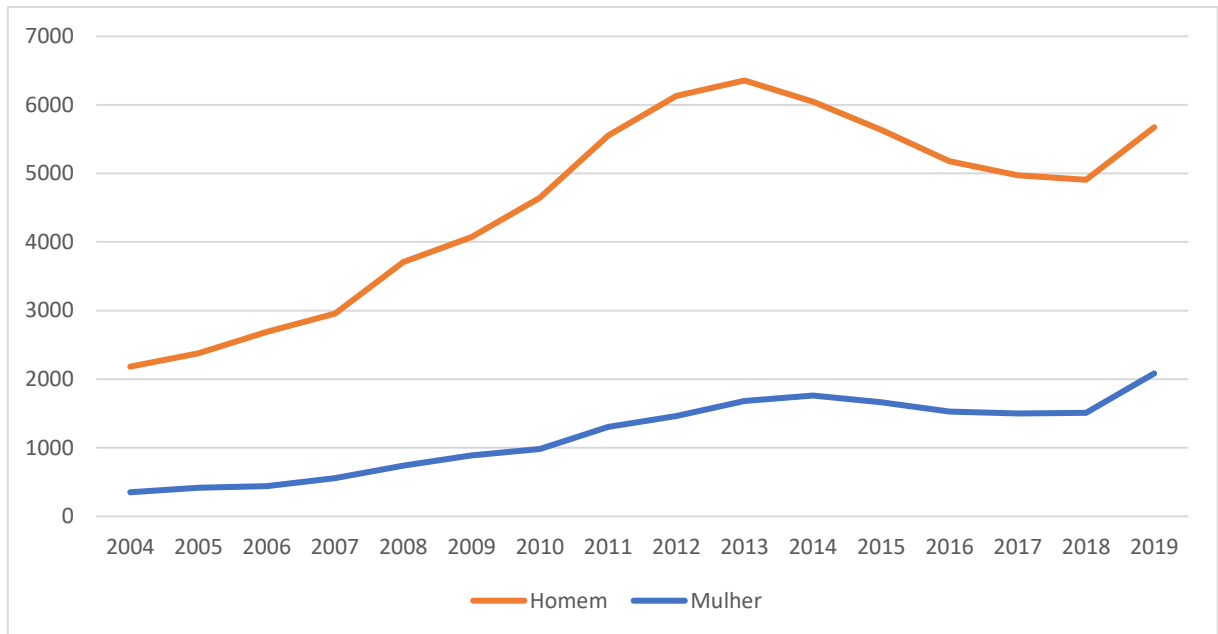


Gráfico 6 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Extrativa mineral, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Apesar da grande distância das curvas no Gráfico 7, indicando grande concentração de vínculos de liderança em homens, este foi o setor com a maior variação de concentração. No período, o setor passou de 13,9% para 26,9% de vínculos de liderança ocupados por mulheres, um aumento de 13 pontos percentuais.

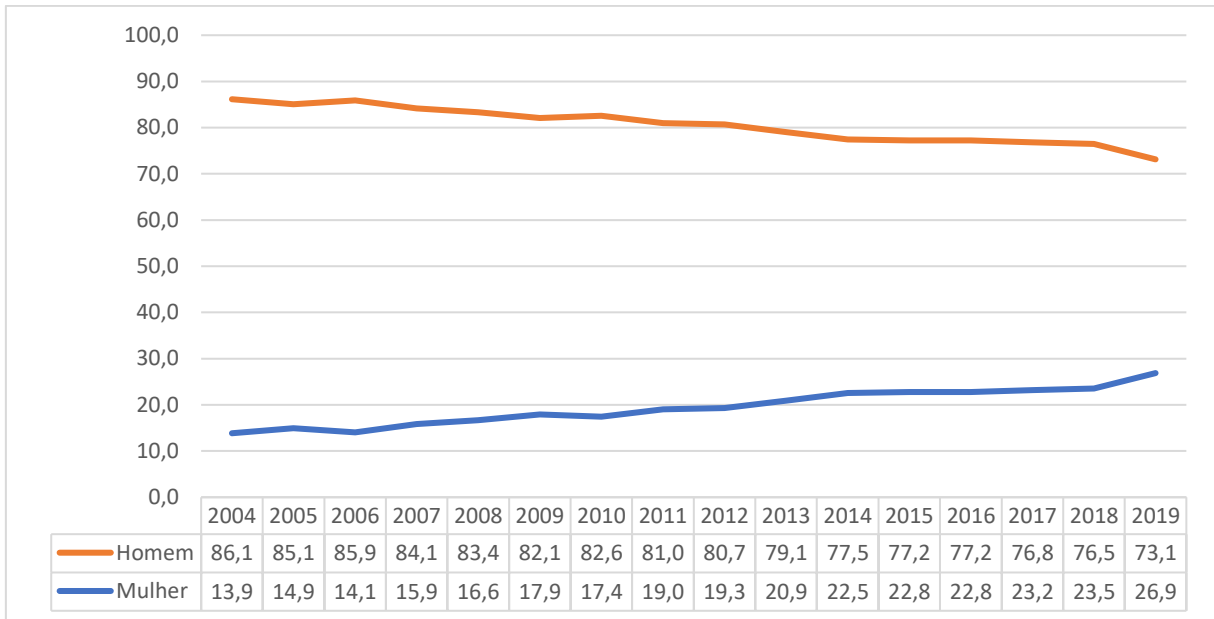


Gráfico 7 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Extrativa mineral, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.4 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Indústria de transformação

O setor Indústria de transformação compreende uma grande gama de atividades como a indústria de produtos minerais não metálicos, metalúrgica, mecânica, de materiais elétricos e de comunicação, de material de transporte, de madeira e de mobiliário, de papel e gráficas, de borracha, fumo, couro, peles, química e produtos farmacêuticos, têxtil, calçados e produtos alimentícios, entre outros. Sua participação no PIB Nominal nacional oscilou entre 18% e 12%. É um setor que, apesar de ter aumentado a quantidade de vínculos da CBO Grande Grupo 1 no período, perdeu considerável participação no agregado desses vínculos. Em 2004, possuía 142.700 vínculos de liderança, o que correspondia a 11,5% do total desses vínculos no Brasil. Já em 2019, tinha 221.478 vínculos, mas correspondia a 8,6% dos vínculos. Podemos supor que essa perda de participação está relacionada com o processo de desindustrialização brasileira, concomitante com o ciclo do boom das commodities no período, entretanto, são necessários mais estudos para legitimar essa relação.

Sobre o sexo das pessoas que ocupam esses vínculos, podemos observar no Gráfico 8 que a maior parte dos vínculos de liderança no setor estão concentrados em

homens. Também observamos que, assim como no agregado e no setor de Extrativa mineral, há certa similaridade entre o movimento das curvas, indicando novamente que homens e mulheres estão sujeitos às mesmas oscilações do setor, guardadas as devidas proporções.

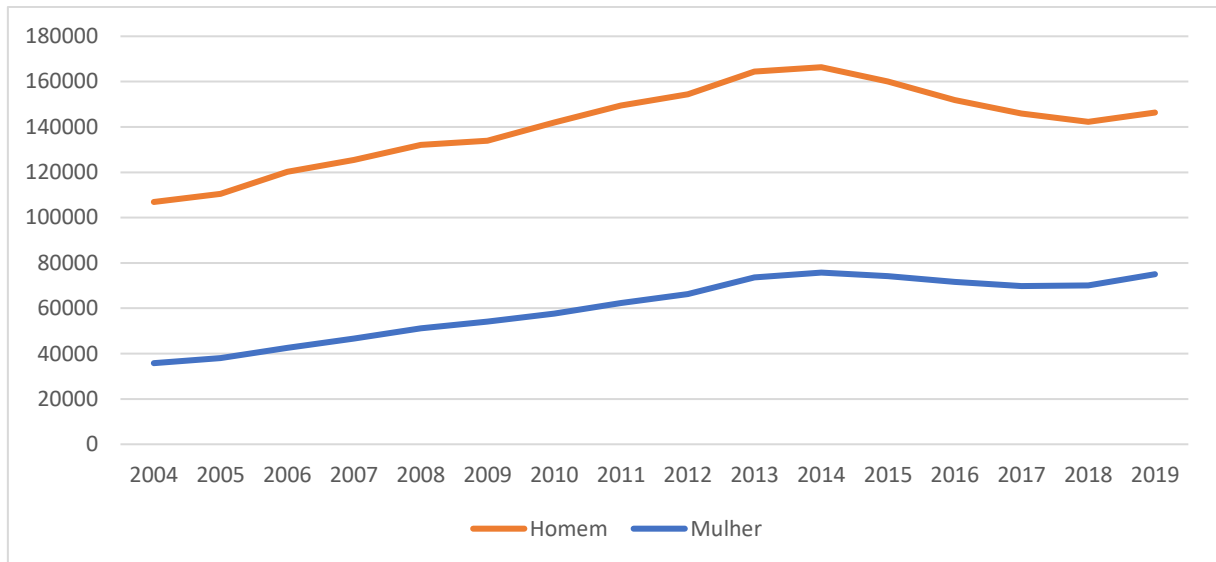


Gráfico 8 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Indústria de transformação, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Sobre a evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança neste setor, no período mulheres passaram de 25,1% para 33,9% da liderança, um aumento de 8,8 pontos percentuais. Podemos perceber que o setor apresentou uma forte ascensão até 2014 e uma leve estabilização depois disto. Em termos relativos, o aumento foi de 109,8% de 2004 para 2004 e, considerando apenas até 2014, tivemos um aumento de 111%. A evolução da distribuição dos vínculos no setor pode ser observada também no Gráfico 9.

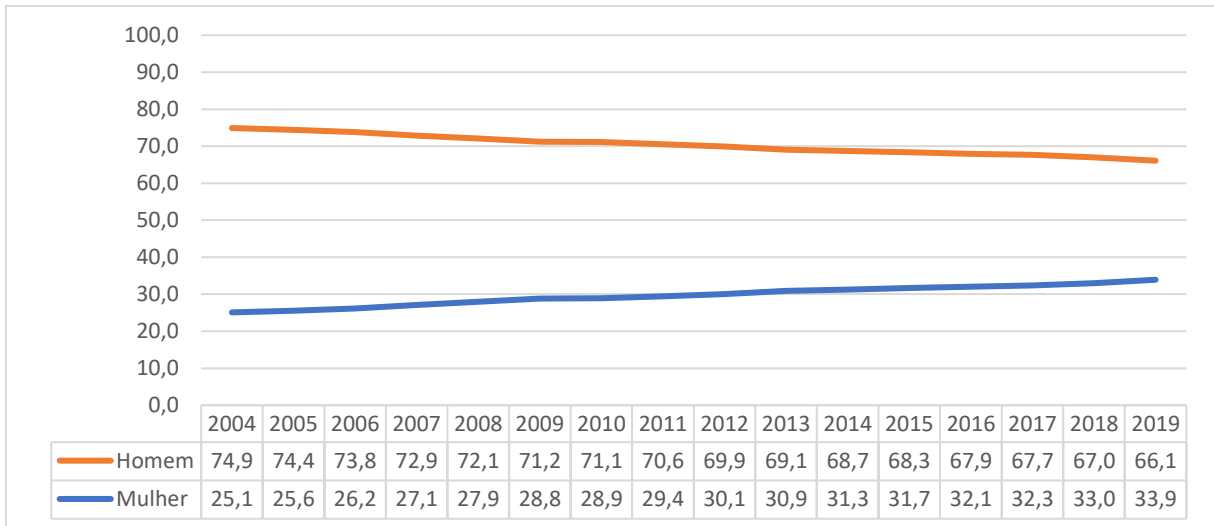


Gráfico 9 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Indústria de transformação, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.5 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Serviços industriais de utilidade pública

O setor Serviços industriais de utilidade pública, também conhecido como *utilities*, agrega a produção, transmissão, comércio e distribuição de energia elétrica, produção e distribuição de gás através de tubulações, captação, tratamento e distribuição de água e limpeza urbana e esgoto, entre outros. Sua participação no PIB Nominal nacional no período foi um pouco menor que a Extrativa mineral, entre 2% e 3%. Apesar dessa similaridade na participação do PIB Nominal, o setor de Serviços industriais de utilidade pública tem uma maior participação nos cargos CBO Grande Grupo 1. Em média, correspondeu a 0,7% dos vínculos no período, oscilando entre 12.281 e 14.211 no período.

Este setor passou por sensíveis mudanças nas últimas décadas devido ao intenso processo de desestatização iniciado na década de 1990. Observando o Gráfico 10, algo que nos salta aos olhos é a queda brusca de vínculos de homens e uma leve queda de vínculos de mulheres em 2010. Essa queda brusca de vínculos é mais bem explicada quando observamos os dados três níveis abaixo na estrutura da CBO, nos Grupos de base ou famílias. Nele, podemos ver uma queda de 8.684 vínculos em 2009 para 1.788 em 2010, 6.896 vínculos no Grupo de base “Dirigentes do Serviço Público”, código 1114, sendo mulheres nessa diferença, 632 dirigentes. Para a estrutura mais baixa, Ocupações, os dados não estão classificados, portanto,

não temos como saber se eram dirigentes do serviço público federal, estadual e distrital ou municipal, conforme CBO (BRASIL, 2010).

Ao pesquisarmos no BNDES quais processos de desestatização do setor ocorreram em 2010, encontramos leilões realizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) de linhas de transmissão e de aproveitamento hidrelétrico, sendo eles “Leilão 001/2010 – 11 de junho de 2010” (linhas de transmissão), “Leilão 006/2010 – 03 de setembro de 2010” (linhas de transmissão), “Leilão 008/2010 - 09 de dezembro de 2010” (linhas de transmissão), “Leilão 003/2010 - 30 de julho de 2010” (aproveitamento hidrelétrico) e “Leilão 004/2010 - 17 de dezembro de 2010” (aproveitamento hidrelétrico) (BNDES, 2021). São necessários mais estudos para concluir que esta queda no número de vínculos esteja relacionada a essas desestatizações em específico, dado que há inúmeras desestatizações do setor nos anos próximos.

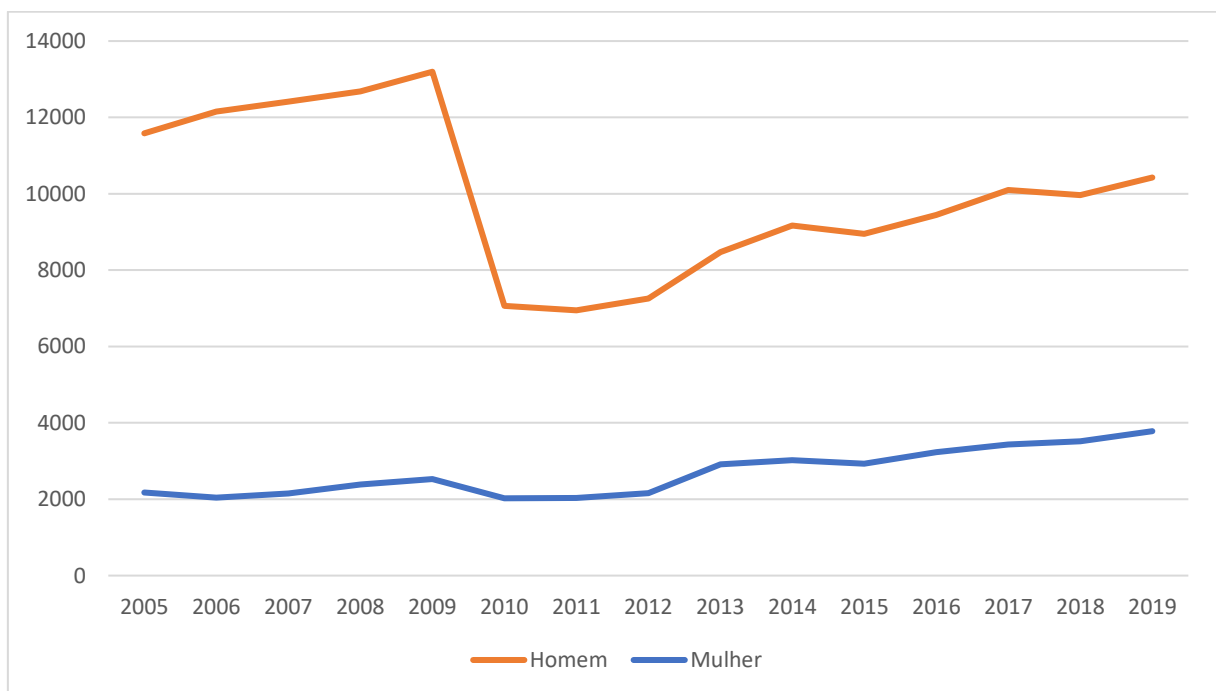


Gráfico 10 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços industriais de utilidade pública, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Como nos outros setores até agora verificados, a grande maioria dos vínculos são ocupados por homens neste setor. Ignorando a queda brusca de vínculos em 2010, vemos novamente um comportamento similar de movimentos entre vínculos ocupados por homens e por mulheres no setor. No gráfico 11, podemos observar a evolução da liderança feminina no setor, que passou de 14,6% para 26,6% no período,

um aumento de 12 pontos percentuais, a segunda maior variação, perdendo apenas para o setor de Extrativa mineral. Podemos perceber que o setor apresentou ascensão boa parte dos anos. Em termos relativos, o aumento foi de 110,9% de 2019 para 2004.

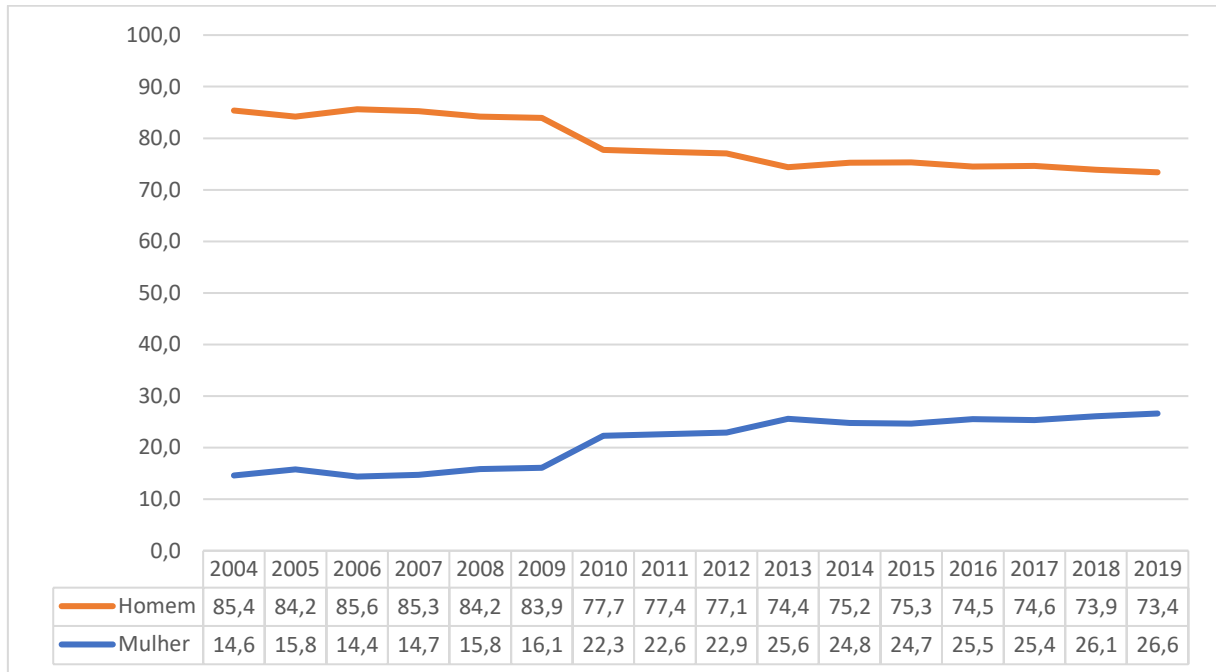


Gráfico 11 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços industriais de utilidade pública, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.6 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Construção Civil

O setor Construção Civil é formado por atividades relacionadas a obras, desde demolição e preparação de terreno até construção de edificações, passando por obras de telecomunicações, urbanização, fundações etc. No período verificado, sua participação no PIB Nominal foi em média 5%. Quanto à quantidade de vínculos da CBO Grande Grupo 1 no período, correspondeu a em média a 1,3% do agregado. É um dos setores com menor participação na oferta desses vínculos, dado a sua intensidade de uso de mão de obra de trabalhadores. Em 2004, possuía 12.086 vínculos de liderança e passou a 31.021 em 2019. No Gráfico 12, assim como nos anteriores, vemos que ambos os sexos foram sujeitos às mesmas oscilações nesse período.

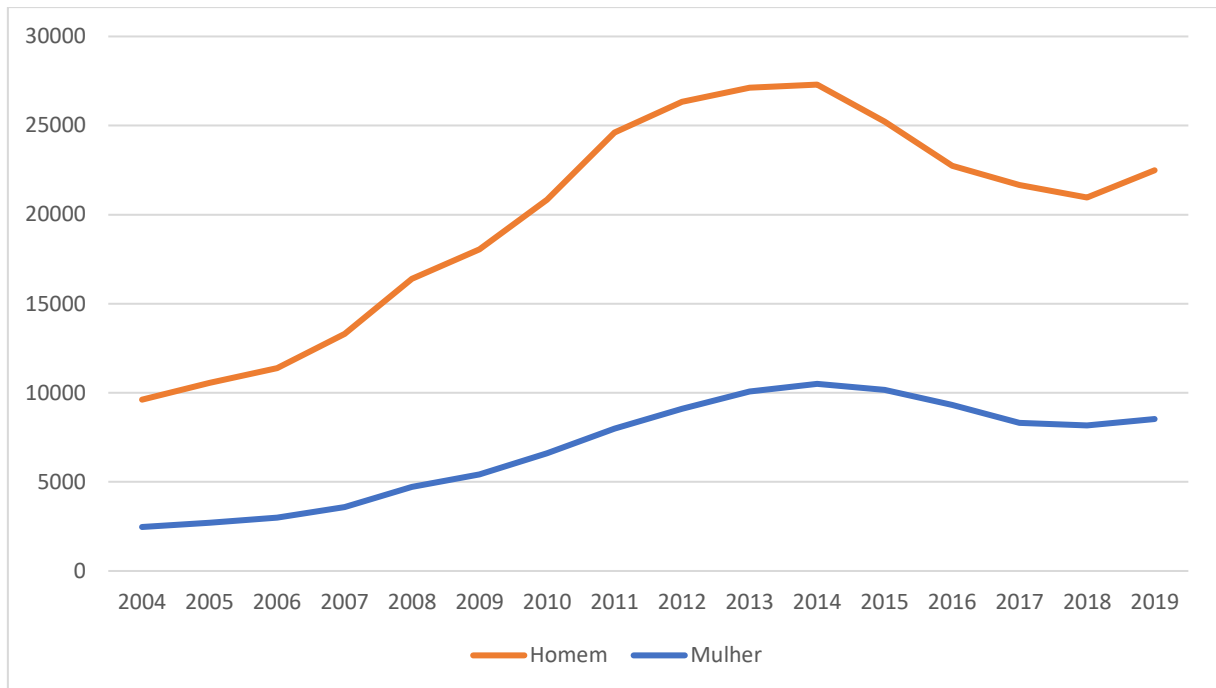


Gráfico 12 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Construção Civil, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto à participação de cada sexo na quantidade total de vínculos, podemos observar no Gráfico 13 que a participação feminina é baixa e, junto com o setor Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, foram os únicos que apresentaram afastamento das curvas de distribuição de vínculos entre os sexos nos últimos anos. No caso do setor de Construção Civil, isso deveu-se a um aumento considerável de vínculos ocupados por homens nos últimos anos. Podemos perceber também que o setor apresentou um forte crescimento no número de vínculos ocupados por mulheres até 2014 chegando a mais de 10,5 mil vínculos e, após isso, sofreu uma queda por três anos consecutivos, voltando a crescer timidamente após isto. O setor teve a segunda maior variação na ocupação desses vínculos por mulheres, com um aumento de 245,4% comparando os anos de 2004 e 2019. Considerando o pico em 2014, esse quantitativo chegou a 325,2%.

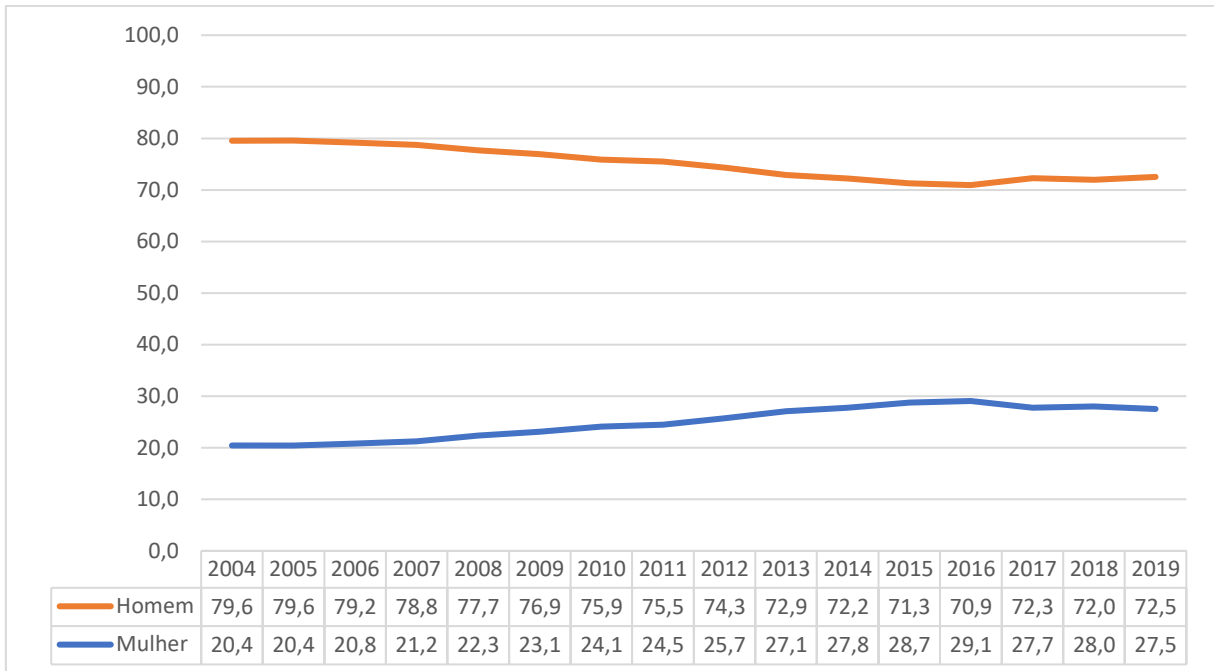


Gráfico 13 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Construção Civil, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.7 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Comércio

O setor Comércio compreende todo o comércio atacadista quanto varejista. Sua participação no PIB Nominal brasileiro no período responde por, em média, 12,5%. Entretanto, em termos de vínculos da CBO Grande Grupo 1, é um dos três maiores setores, junto com Serviços e Administração Pública, correspondendo, em média, a 24% dos vínculos no período. Como podemos ver no Gráfico 14, a maior partes dos vínculos são ocupados por homens e o comportamento das curvas de ambos os sexos são muito similares.

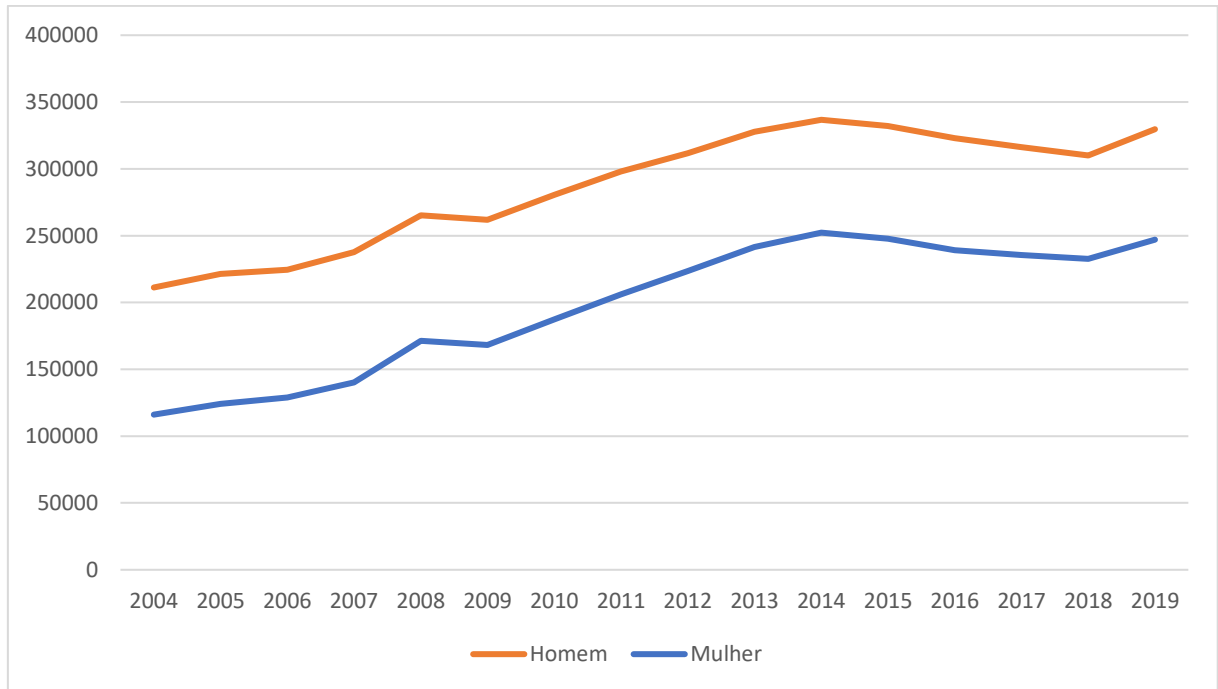


Gráfico 14 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Comércio, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto à concentração dos vínculos em cada sexo, como podemos ver no Gráfico 15, há certa estagnação na relação entre homens e mulheres desde 2013, com mulheres ocupando em média 42,7% das vagas do setor. Entretanto, no geral, mulheres passaram de 35,5% dos vínculos no setor para 42,8%, um ganho de 7,4 pontos percentuais. Podemos também perceber que o setor apresentou crescimento na quantidade de vínculos de mulheres, com 112,8% de 2019 em relação a 2004, com um pico de crescimento em 2014 de 117%.

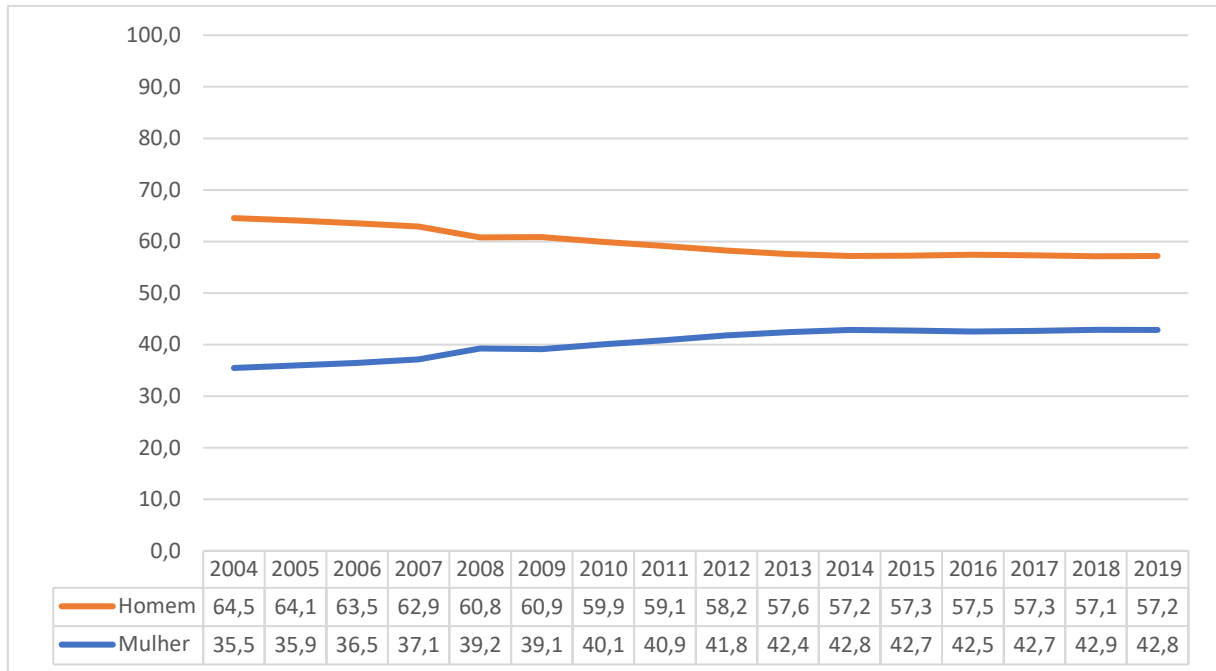


Gráfico 15 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Comércio, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.8 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Serviços

O setor de Serviços compreende todas as atividades vinculadas a instituições de créditos, seguros e capitalizações, comércio e administração de imóveis, valores mobiliários e serviços técnicos, transporte e comunicações, serviços de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação, médicos, odontológicos, veterinários, de ensino, entre outros. Tem a maior média de participação no PIB Nominal no período, com 40,5%. Já quanto a média de vínculos da CBO Grande Grupo 1 no período, corresponde a 24,2%, segunda maior concentração de vínculos de liderança entre os setores.

Quanto à distribuição desses vínculos entre homens e mulheres, a maior parte está concentrada em homens, conforme podemos observar no Gráfico 16. No mesmo gráfico, podemos observar a similaridade entre as curvas. Podemos perceber também que o setor apresentou um forte crescimento desses vínculos, com ascensão boa parte dos anos. Em termos relativos o aumento foi de 206% de 2019 para 2004. Ao observar a distribuição desses vínculos, podemos observar pelo Gráfico 17 que

homens e mulheres estão muito próximos, sendo 53,3% e 46,7% respectivamente, sendo este setor o mais equânime entre todos.

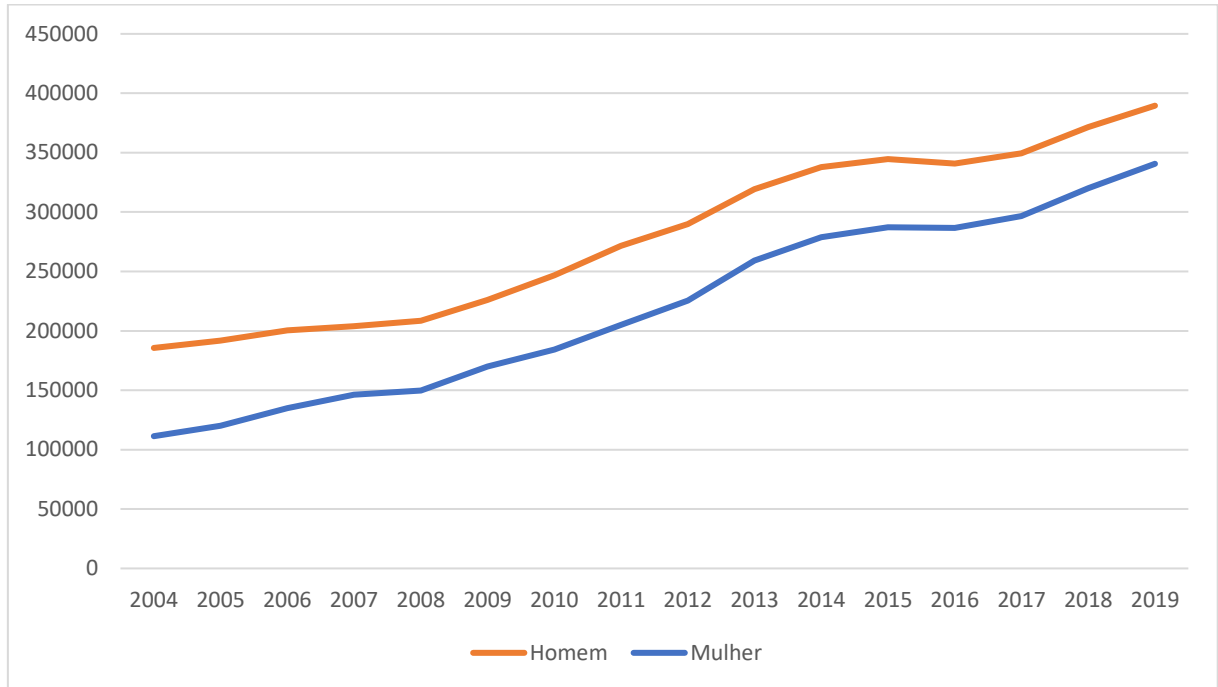


Gráfico 16 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços, Brasil, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

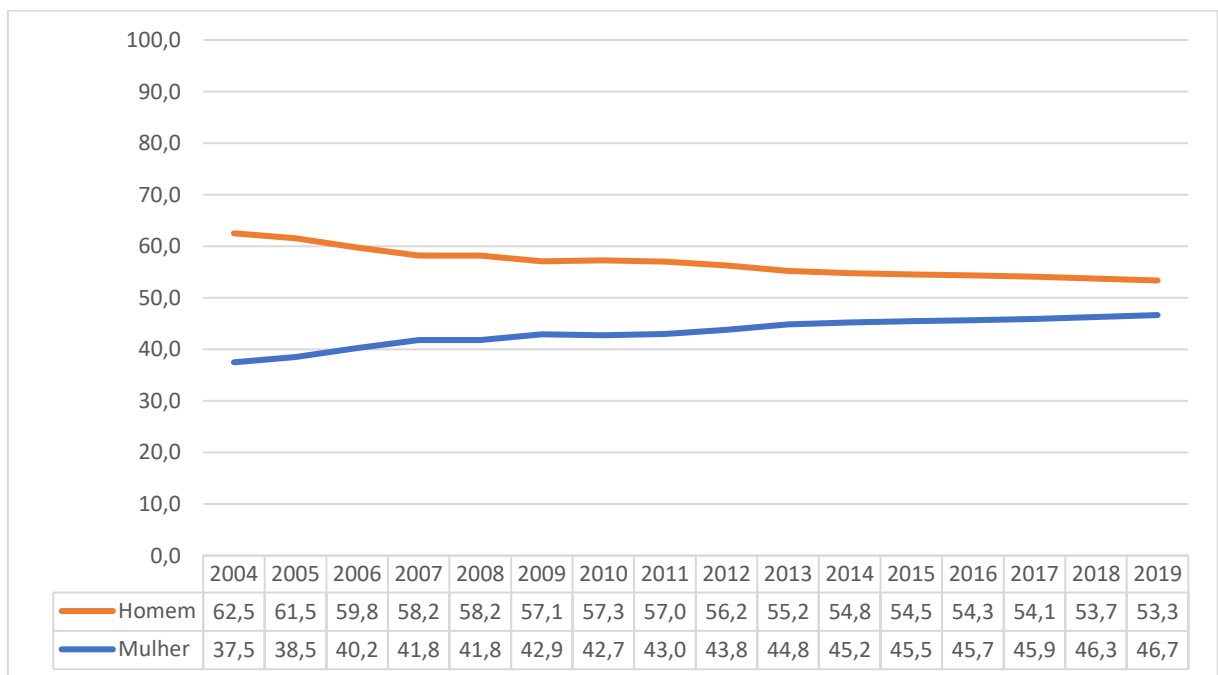


Gráfico 17 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Serviços, Brasil, 2004/2019 (%)
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.9 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Administração Pública

O setor de Administração Pública engloba atividades de administração pública diretas e autárquicas, como atividades relacionadas a defesa nacional, justiça, segurança pública, defesa civil, seguridade social e regulação de atividades sociais, culturais e econômicas, entre outros. No período de 2004 a 2019, sua participação no PIB Nominal correspondeu em média a 16,6% e teve a maior quantidade de vínculos de liderança, sendo responsável por em média 38,3% dos mesmos.

Observando o Gráfico 18, notamos que a maior parte dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 estão ocupados por mulheres, sendo este o único setor a ter essa característica. As curvas de vínculos de homens e mulheres são similares, chamando a atenção o pico de vínculos ocupados por homens em 2007. Ao verificar que tipo de vínculo de liderança causou o pico, vemos que no nível CBO Grupos de base ou famílias houve um acréscimo de 123.143 vínculos de “Dirigentes do Serviço Público” código 1114, o mesmo do setor Serviços industriais de utilidade pública em 2009. Desse total de vínculos de dirigentes em 2007, 88.413 foram de homens.

Da mesma forma da outra anomalia verificada no setor Serviços industriais de utilidade pública, não há classificações abaixo desse nível, portanto, não temos como saber se esses vínculos são de servidores federais, estaduais ou municipais. A queda que ocorre logo depois no ano de 2008 são de vínculos do mesmo tipo de vínculo da CBO código 1114, o que indica que possam ser de funcionários temporários, entretanto, não temos informações suficientes para entender a oscilação.

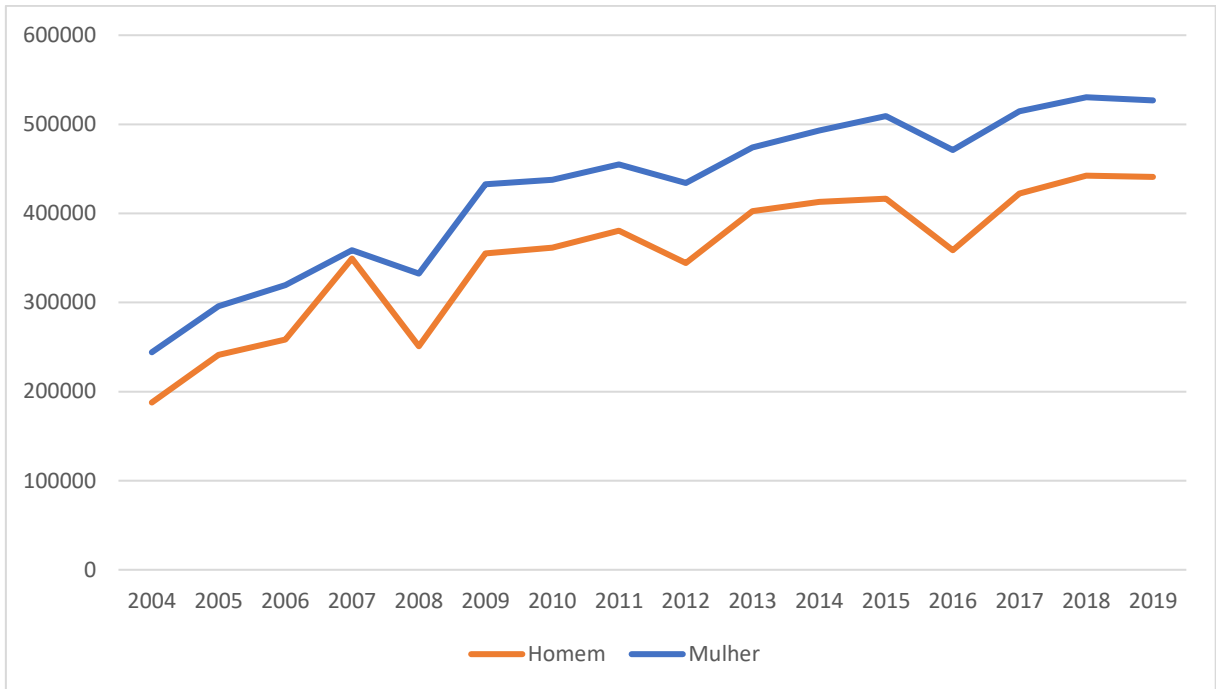


Gráfico 18 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Administração Pública, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto à distribuição desses vínculos, como podemos ver no Gráfico 19, há certa constância no número de vagas, com a anomalia de 2007 forçando uma distribuição quase de 50/50 dos vínculos naquele ano. Podemos notar também que nos últimos anos, começando em 2016, houve uma leve queda no número de mulheres em cargos de liderança. Comparando 2004 e 2019, houve uma queda de 2,1 pontos percentuais na distribuição de mulheres ocupando vínculos da CBO Grande Grupo 1, mas no geral, o setor apresentou crescimento no número absoluto de vínculos, com um aumento relativo de 115%.

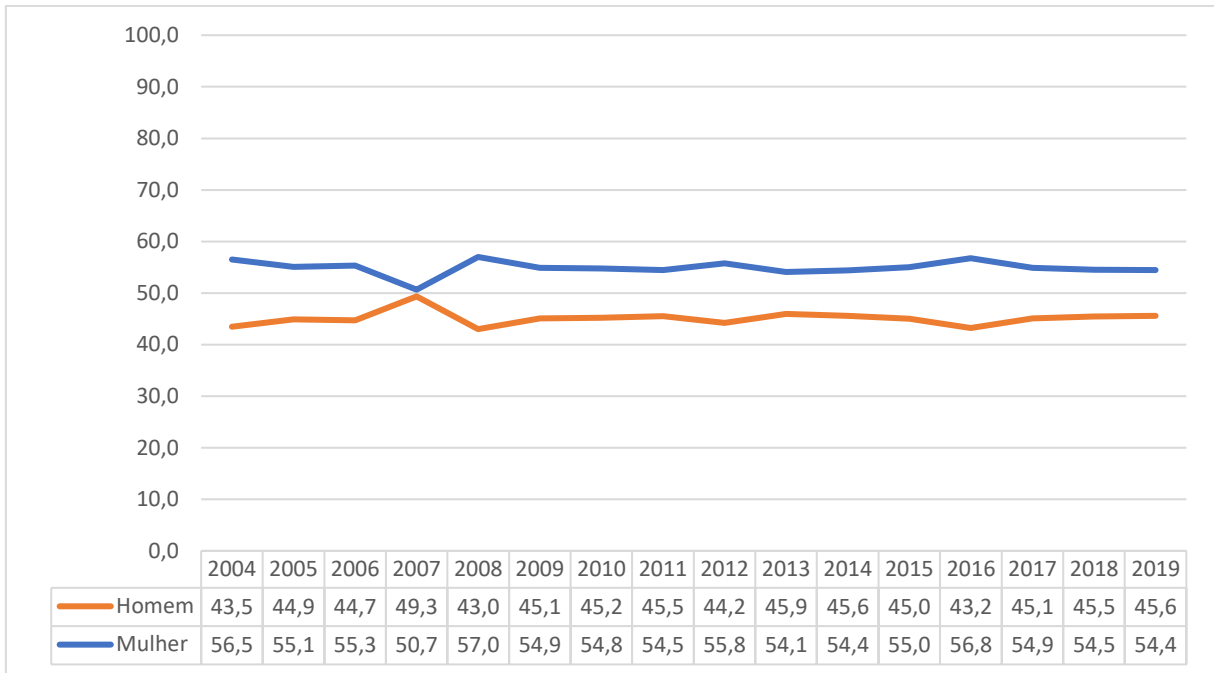


Gráfico 19 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Administração Pública, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.10 Evolução da ocupação das mulheres em vínculos de liderança no Setor Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca

O setor Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca constitui-se de atividades ligadas ao cultivo e criação, caça, pesca e outras atividades relacionadas às mesmas. O setor teve uma média de participação no PIB Nominal no período verificado de 5,3% e com uma baixa participação média no total de vínculos da CBO Grande Grupo 1 no período, de apenas 1,3%. Como podemos ver no Gráfico 20, a grande maioria dos vínculos de liderança do setor são de homens. Mulheres nunca ultrapassaram a marca de 5000 vínculos em todo o período. Há pouca semelhança entre as curvas da evolução do número de homens e mulheres. No período, podemos perceber que o setor apresentou um bom crescimento de vínculos de liderança ocupados por mulheres até 2014 e, após isso, houve estabilidade em torno de 4,5 mil vínculos.

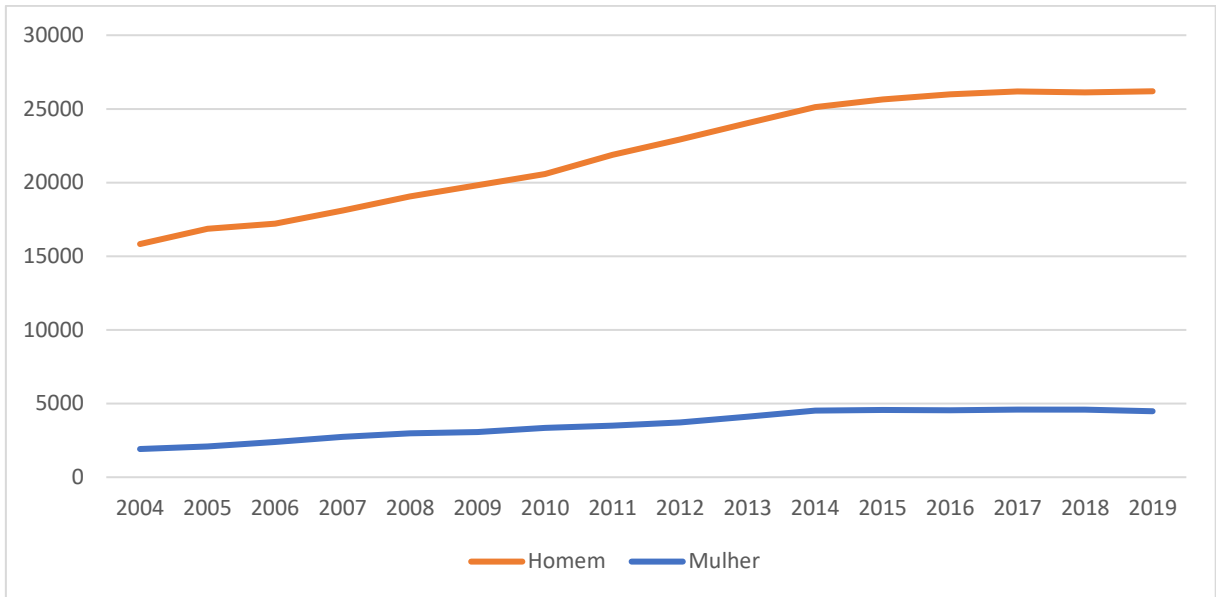


Gráfico 20 – Número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, Brasil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto à evolução da distribuição das vagas, como podemos ver no Gráfico 21, mulheres são a minoria na liderança do setor, sendo o mesmo mais concentrado e menos diverso de todos aqui estudados. Também foi o setor que menos registrou variação de vínculos ocupados por mulheres no período, com um aumento de apenas 3,8 pontos percentuais entre 2004 e 2019.

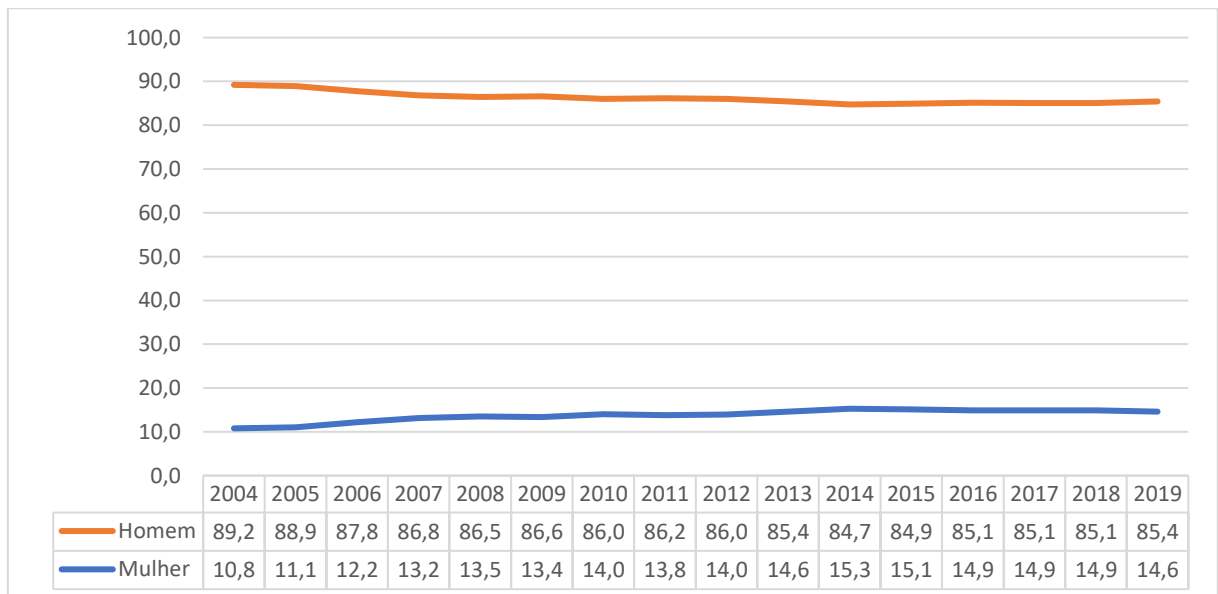


Gráfico 21 – Distribuição de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, Brasil, 2004/2019 (%)

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

2.2.11 Síntese

Como pudemos ver, cada setor passou por dinâmicas de lideranças diferentes no período. Com essa exploração dos dados, respondemos nossa pergunta inicial, “Como as mulheres tem ocupado cargos de liderança na força de trabalho brasileira nos últimos anos?”. A seguir apresentamos algumas tabelas resumo da análise feita.

Tabela 1 – PIB Nominal médio (Reais), Participação média do Setor no PIB (%), Média de vínculos do Setor, Participação do Setor na média total de vínculos (%) e Média de vínculos de mulheres por setor IBGE, Brasil, 2004/2019

	PIB Nominal médio (Reais)	Participação Média do Setor no PIB (%)	Média de vínculos do Setor	Participação do Setor na média total de vínculos (%)	Média de vínculos de mulheres
1 - Extrativa mineral	114.553,82	3	5.746,8	0,3	1.179,13
2 - Indústria de transformação	524.476,77	14	201.084,6	10,0	60.315,19
3 - Serviços industriais de utilidade pública	104.060,97	3	12.651,9	0,7	2.632,13
4 - Construção Civil	202.264,03	5	26.828,1	1,3	6.917,00
5 - Comércio	501.165,52	12	484.364,1	24,0	197.627,63
6 - Serviços	1.604.122,42	40	499.635,4	24,2	219.771,31
7 - Administração Pública	658.633,31	17	778.398,9	38,3	426.828,19
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	204.608,72	5	25.542,9	1,3	3.571,81
Total	3.913.885,56	100	2.034.252,7	100,0	918.842,38

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 2 – Maioria, Comportamento das Curvas do número absoluto de vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por sexo do setor IBGE, Número de vínculo de mulheres em 2004, Número de vínculo de mulheres em 2019, Variação no número de vínculos entre 2004 e 2019, Brasil, 2004/2019

	Maioria	Comportamento curvas	Vínculos Mulheres 2004	Vínculos Mulheres 2019	Vínculos Mulheres Variação (%)
1 - Extrativa mineral	Homens	Similar	351	2.084	493,7
2 - Indústria de transformação	Homens	Similar	35.792	75.098	109,8
3 - Serviços industriais de utilidade pública	Homens	Pouco Similar	1.793	3.782	110,9
4 - Construção Civil	Homens	Similar	2.470	8.531	245,4
5 - Comércio	Homens	Muito Similar	116.100	247.036	112,8
6 - Serviços	Homens	Muito Similar	111.327	340.643	206,0
7 - Administração Pública	Mulheres	Similar	244.108	526.931	115,9
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	Homens	Pouco Similar	1.914	4.473	133,7
Total	Homens	Similar	513.855	1.208.578	135,2

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 3 – Percentagem de vínculos ocupados por mulheres em 2004 e 2019 e Variação entre os dois períodos em pontos percentuais, Brasil, 2004/2019

	2004 (%)	2019 (%)	Variação (pontos percentuais)
1 - Extrativa mineral	13,9	26,9	13,0
2 - Indústria de transformação	25,1	33,9	8,8
3 - Serviços industriais de utilidade pública	14,6	26,6	12,0
4 - Construção Civil	20,4	27,5	7,1
5 - Comércio	35,5	42,8	7,4
6 - Serviços	37,5	46,7	9,2
7 - Administração Pública	56,5	54,4	-2,1
8 - Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	10,8	14,6	3,8
Total	41,3	46,8	5,5

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

3 REVISÃO DA LITERATURA

Como exposto na introdução deste trabalho, o tema da mulher na força de trabalho tem sido acompanhado de perto pela sociedade nas últimas décadas e o da liderança feminina, em especial, se tornou um bandeira política intensa nos últimos anos. Tanto a sociedade quanto grandes instituições globais acompanham o tema.

A Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), por exemplo, divulgou em setembro de 2015 a adoção por todos seus Estados-membros do documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” que, em seu Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 5, dá ênfase a Igualdade de Gênero. Nele, mais especificamente no objetivo 5.5 encontramos a seguinte meta: “Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública” (ONU, 2015, p. 18).

Dado todo esse destaque, é esperado que o tema seja muito debatido tanto dentro quanto fora da academia, haja vista toda a mobilização política que visibilidades como essa provocam em uma causa.

Nesse capítulo, trazemos uma breve revisão da literatura acadêmica sobre trabalho, dando especial foco na questão da mulher e sua baixa participação na força de trabalho. Em seguida, discutimos alguns estudos não acadêmicos de grande repercussão sobre a participação da mulher na força de trabalho e sua liderança e outros acadêmicos sobre o mesmo tema, tentando fazer um paralelo entre essas duas origens.

Como podemos ver no decorrer do texto, encontramos muitas divergências nos estudos da área e seus resultados. Nosso objetivo nesse capítulo não é esgotar o tema, mas sim introduzir o assunto e incitar seu debate, dado sua repercussão e consequências em nossa sociedade.

3.1 AS TEORIAS SOBRE TRABALHO E A MULHER

Conforme explicado nos capítulos anteriores, a taxa de participação na força de trabalho é medida pela razão entre a População Economicamente Ativa (PEA) e a População em Idade Ativa (PIA) (VIECELI, 2011), ou seja, a porcentagem de pessoas acima de 15 anos que estão exercendo ou procuram exercer atividades produtivas. A

Organização Internacional do Trabalho traz estimativas mundiais dessa taxa de participação, expostas na Tabela 4.

Tabela 4 – Estimativas da taxa participação na força de trabalho por sexo, Mundo, 1990/2019

	1990	2000	2010	2019
Total	65,73	64,77	62,48	60,85
Homens	80,17	78,58	76,16	74,34
Mulheres	51,36	51,04	48,84	47,36

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Como podemos ver, os dados mostram uma grande diferença entre a taxa de participação das mulheres e dos homens. Seguindo a linha de análise de DeGraff e Anker (2015), e visando expor o que tem-se discutido sobre essa diferença, apresentamos aqui um conjunto de ideias de várias escolas econômicas que podem ser úteis na compreensão deste fenômeno. Abordaremos aqui a Escola Neoclássica, a Teoria da Segmentação do Mercado de Trabalho (TSMT) e as Teorias de Gênero ou Feministas. Cada uma dessas vertentes dá ênfase a seu arcabouço teórico visando explicar como se deu e se dá a inserção das mulheres no mercado de trabalho, trazendo explicações diversas para cada faceta da estrutura que se formou em cima dessa mudança na sociedade, algumas vezes havendo sobreposição em suas ênfases, outras vezes não.

A abordagem da Escola Neoclássica sobre o trabalho fala da existência de um mercado de mão de obra, com os trabalhadores ofertando-a e os empresários a demandando. No agregado, o ponto de equilíbrio entre essa oferta e demanda será o principal determinante da remuneração do trabalho, ou seja, o preço da mão de obra em geral.

Desse ponto de vista mais geral, partimos para observações mais específicas dos vários mercados de mão de obra que compõem o mercado agregado de mão de obra. Nessa observação, notamos que não é apenas o equilíbrio entre oferta e demanda que determina as diferenças na remuneração, mas também a produtividade. Quanto mais produtiva a mão de obra, mais bem remunerada ela é.

A produtividade da mão de obra é influenciada pelos mais diversos fatores, dependendo do trabalho que ela executa. Entretanto, um conceito chave para a Escola Neoclássica e que influencia quase todos esses mercados é o do Capital

Humano, a bagagem de habilidades, conhecimentos e experiências, que tornam o indivíduo mais ou menos produtivo.

Os indivíduos investem em Capital Humano através de gastos com educação, treinamentos ou saúde visando garantir um retorno desse investimento no futuro, quando tornam-se capazes de gerar mais valor e conseqüentemente garantem melhores remunerações. Para Becker (1993), esses investimentos são uma escolha racional, feitos a partir de projeções de custos e retornos futuros.

Cabe frisar que grande parte do Capital Humano é adquirido na juventude do indivíduo sob influência da família. Além do conhecimento adquirido da escola, valores e hábitos aprendidos no seio familiar também fazem parte do Capital Humano e mesmo pequenas diferenças podem tornar-se grandes com o passar do tempo.

Portanto, a Escola Neoclássica dá ênfase ao “papel do Capital Humano (principalmente a educação e a experiência) e, por tanto [sic], [à] produtividade no mercado de trabalho e [à] racionalidade dos diferentes atores e atrizes na suas toma[da]s de decisões” (DEGRAFF; ANKER, 2015,p. 165).

Para Degraff e Anker (2015), essa visão focada no Capital Humano coloca a baixa participação das mulheres na força de trabalho como resultado de uma escolha racional em não adquirir o Capital Humano que o mercado de trabalho fora do lar valoriza. Tanto mulheres já adultas, mães e até mesmo famílias, ao tomarem decisões econômicas saberiam que o mercado de trabalho as remunera menos que aos homens ou que o mesmo não fornece a elas as mesmas oportunidades. Com isso, fazem escolhas que afastam mulheres do mercado de trabalho, seja a jovem que não procura se especializar, a mãe que decide largar sua carreira para cuidar dos filhos e facilitar a carreira do pai ou a família ao decidir os investimentos em educação das filhas. Dadas essas escolhas, mulheres passariam a ter menos Capital Humano relevante para o mercado de trabalho pois não recebem educação suficiente e nem acumulam experiência. Com menos Capital Humano, sua mão de obra é menos valorizada, sendo esse um ciclo vicioso que explicaria a baixa participação da mulher na força de trabalho.

Em conjunto com a Escola Neoclássica, a Teoria da Segmentação do Mercado de Trabalho (TSMT) (PRESTES; BEZERRA; FERRETO, 2020) não nega a ideia de Capital Humano, mas há um foco maior no lado da demanda, em como as empresas acabam segmentando o mercado de trabalho para consumir a mão de obra ofertada de maneira mais eficiente.

A TSMT fala em dois segmentos do mercado de trabalho, o primário e o secundário. No primário “encontram-se os trabalhadores que possuem um emprego estável, em que as habilidades são adquiridas dentro da própria empresa, a remuneração é mais elevada e as chances de subir de cargo são maiores” (PRESTES; BEZERRA; FERRETO, 2020, p. 252). Já no secundário, “os trabalhadores possuem menos estabilidade, não recebem qualificação dentro da empresa, os salários são mais baixos e as chances de promoção são mínimas” (PRESTES; BEZERRA; FERRETO, 2020, p. 252).

Em países como Brasil, esses dois segmentos ficam bem claros quando observamos a situação dos mercados formais e informais de trabalho. O formal mostra-se um mercado primário, onde imperam a Consolidação das Leis do Trabalho ou os Regimes Estatutários dos Servidores Públicos. Já o informal um mercado secundário, onde há precariedade e a relação de trabalho é à margem da lei.

Mesmo que o trabalhador tenha um Capital Humano mais desenvolvido, ele irá lhe garantir somente a possibilidade de acesso a um determinado segmento, não necessariamente sua alocação no mesmo. Sua remuneração, seu retorno do investimento em Capital Humano, estará sujeita ao tipo de mercado de trabalho que ele consegue efetivamente acesso.

Segundo Degraff e Anker (2015), essa divisão em segmentos é resultado de vários fatores, sendo os institucionais, como leis e regulamentações trabalhistas, o principal. Já para Souza (1978, p. 60), a segmentação é resultado “da crescente especificidade das funções, advinda da qualificação exigida para seu desempenho”, sendo as atividades do segmento primário as mais intensivas em tecnologia enquanto as do segmento secundário as mais intensivas em mão de obra.

Quanto à entrada da mão de obra nesses segmentos, Prestes, Bezerra e Ferreto (2020) comentam que há várias interpretações, de acordo com os autores. Destacamos aqui as ideias de Doeringer e Piore (1971), que defenderam que as características de cada trabalhador como raça e sexo, também são consideradas fator determinante de qual segmento de mercado ele será alocado, e não apenas sua escolaridade e experiência, ou seja, seu Capital Humano.

Por essa linha, a mulher não estaria sub-representada no mercado de trabalho, mas sim apenas não participa do mercado primário. A baixa taxa de participação seria devido ao mercado secundário não participar da métrica devido a sua informalidade. Se observarmos a situação de trabalho da mulher de baixa renda, dificilmente ela

estará no lar focada em trabalhos domésticos, mas sim estará também em outras atividades informais, num mercado secundário de trabalho.

Predominaria a discriminação estatística como a explicação para a baixa participação das mulheres no mercado primário. Apesar de algumas delas possuírem o Capital Humano necessário para participar mais do mercado de trabalho primário, os empregadores desse segmento, ao otimizar recursos na busca de informações necessárias para contratar ou promover alguém, discriminariam certos grupos, dentre eles as mulheres, por vê-los como menos produtivos e/ou mais custosos em média.

Por último, temos as Teorias de Gênero ou Feministas. Segundo Calás e Smircich (1999), esse conjunto teórico é formado por sete abordagens diferentes e independentes, algumas delas até antagônicas entre si. São elas: liberal, radical, psicanalítica, marxista, socialista, pós-estruturalista/pós-moderna e multicultural (terceiro-mundista ou pós-colonialista). Essas abordagens oferecem elementos específicos para discutir as diversas desigualdades entre os gêneros identificadas por cada uma delas, além de propostas de linhas de ação como solução.

O que nos permite agregar essas abordagens é o fato de possuírem em comum dois pressupostos específicos que não encontramos em outras teorias (DOS SANTOS, 2012). O primeiro é o reconhecimento da dominação masculina nos arranjos sociais, o chamado patriarcado, e o expresso desejo de mudança dessa estrutura de dominação.

O segundo é a criação e aceitação do próprio conceito de gênero. O sexo seria uma qualidade puramente biológica, ao passo que o gênero estaria na esfera social. Segundo Cronin (2017, tradução nossa), essa diferenciação foi necessária, pois:

[...] acreditava-se que as diferenças biológicas significavam determinismo genético, imutabilidade, anti-feminismo e, mais gravemente, opressão das mulheres. O gênero, no entanto, estava no escopo das forças sociais; 'masculino' e 'feminino' eram construções sociais, matéria de lutas políticas; então o gênero era o sexo seguro, que se diferenciaria do sexo dada sua maleabilidade social.

A baixa taxa de participação da mulher na força de trabalho seria consequência das estruturas da sociedade, consideradas patriarcais e, portanto, dadas a segregação das mulheres e constante reafirmação de seu lugar de subordinação ao homem e conseqüentemente à sociedade. O papel social que caberia a mulher numa sociedade patriarcal seria exclusivamente o de cuidar da família e tanto os valores

dessa sociedade como suas instituições reforçariam esse papel, dificultando a participação da mulher no mercado de trabalho.

Seja qual for das três linhas teóricas de análise do tema, todas reconhecem que questões biológicas, como dar à luz e a criação dos filhos ou mesmo a aversão ao risco (ECKEL; GROSSMAN, 2008), seriam a causa raiz que explica a participação diferenciada da mulher na força de trabalho. A Teoria Neoclássica colocaria o baixo investimento em Capital Humano em meninas pela racionalidade das famílias que reconhecem a fatalidade biológica da mulher. A TSMT vê a racionalidade dos empregadores do segmento primário em evitar mulheres em suas empresas pelos custos e riscos da mesma fatalidade, utilizando a discriminação estatística para ignorar mesmo mulheres que venham a adquirir Capital Humano. Já as Teorias de Gênero ou Feministas veem a ausência ou precariedade de políticas públicas para garantir a liberdade da mulher a desvinculando dessas fatalidades biológicas como o principal indicativo de uma relação de dominação do patriarcado sobre as mulheres.

A principal diferença entre essas visões sobre o problema está no caráter normativo que as Teorias de Gênero ou Feministas trazem. Nas Teorias Neoclássicas e TSMT a questão biológica é algo dado, que cabe a elas apenas descrever, pois é alienígena ao mercado de trabalho, está na esfera dos indivíduos, da família e da sociedade. Já nas Teorias de Gênero ou Feministas há aspectos mais normativos, dado que as mesmas já trazem linhas de ação para mitigar a desigualdade de gênero encontrada por sua abordagem, com ênfase “[n]as responsabilidades familiares das mulheres e [em] como a desigualdade de gênero neste campo pode ser transformada” (DEGRAFF; ANKER, 2015, p. 167).

Após essa contextualização teórica sobre a relação trabalho e mulheres, nas próximas seções passamos a explorar estudos sobre a taxa de participação feminina na força de trabalho e da liderança feminina. Na seção 3.2, trazemos alguns possíveis impactos na sociedade de uma maior taxa de participação feminina segundo Smith e Bettio (2008). Em seguida, na seção 3.3, apresentamos duas empresas com especial interesse no tema, a McKinsey & Company e a Talenses, e discutimos brevemente o teor de algumas de suas conclusões. Por último, na seção 3.4, focamos na questão da liderança feminina e fazemos um diálogo entre estudos acadêmicos e estudos publicados pelas duas empresas expostas na seção 3.3.

3.2 OS POSSÍVEIS IMPACTOS DE UMA MAIOR TAXA DE PARTICIPAÇÃO FEMININA NA SOCIEDADE

Como abordamos no início da seção anterior, a diferença na taxa de participação entre os sexos é a informação mais impactante quando observamos os diversos dados sobre o tema. Essa diferença pode ter impactos no desenvolvimento econômico das sociedades e, dentro dessa questão, começamos esta seção trazendo o estudo de Smith e Bettio (2008).

Segundo os autores, com uma taxa de participação de homens e mulheres mais próximas na força de trabalho, poderíamos garantir mudanças que beneficiariam a sociedade como um todo. Smith e Bettio (2008) elencam quatro possíveis impactos no desenvolvimento econômico que a igual participação de homens e mulheres no mercado de trabalho poderiam trazer: (a) melhorias quantitativas na participação de mulheres e melhorias qualitativas no aproveitamento do Capital Humano feminino; (b) crescimento da participação da mulher no consumo, o que poderia ajudar no crescimento econômico; (c) aumento da contribuição das mulheres ao Estado de bem-estar social através de impostos; e (d) contribuir para um sistema sustentável de reprodução social.

O impacto (a), que trata das melhorias quantitativas na participação de mulheres e qualitativas no aproveitamento do Capital Humano, sugere que aumentar a participação das mulheres na força de trabalho facilita a alocação de mão de obra para áreas que podem estar com falta dela. Smith e Bettio (2008) dão como exemplo o setor de turismo da Áustria e Bélgica que, em 2007, passavam por um período de ausência de mão de obra capacitada enquanto muitas mulheres com condições de se candidatar ao emprego não o faziam pelo trabalho não ter flexibilidade que elas precisavam para exercer as atividades e por não possuírem assistência creche. Já quanto à questão da melhoria qualitativa, Smith e Bettio (2008) lembram que as sociedades fazem investimentos em educação universal há décadas, mas não garantem que esse investimento em mão de obra qualificada chegue plenamente ao mercado, visto as diversas dificuldades que as mulheres enfrentam ao fazê-lo, como o caso do mercado de turismo da situação anterior. Aumentar a participação da mulher na força de trabalho garantiria que todo esse investimento em mão de obra qualificada fosse aproveitado pela sociedade como um todo.

Para o impacto (b), o crescimento da participação da mulher no consumo, o argumento de Smith e Bettio (2008) gira em torno da ideia de que uma maior independência econômica da mulher advinda de seu trabalho fora do lar aumentaria a renda da família e potencialmente o consumo de mercadorias e serviços, num ciclo virtuoso.

No impacto (c), aumento da contribuição das mulheres ao Estado do bem-estar social através de impostos, Smith e Bettio (2008) lembram o quanto a taxa de participação baixa das mulheres na força de trabalho significa que elas podem estar na informalidade (segmento secundário, pela TSMT) ou alocando seu tempo na criação dos filhos. Trazer essas mulheres para o mercado de trabalho formal geraria impactos significativos na arrecadação dos países, podendo ajudar a financiar ainda mais políticas públicas dos Estados de bem-estar social. Smith e Bettio (2008) trazem o exemplo de um estudo conduzido pelo Deutsche Bundesbank na Alemanha que concluiu que investimentos públicos em creche, que permite às mães dedicarem mais tempo ao trabalho, pode levar a um aumento na receita tanto do Estado quanto dos fundos de segurança social daquele país.

Quanto ao impacto (d), contribuir para um sistema sustentável de reprodução social, Smith e Bettio (2008) mostram que, apesar de, na maioria das vezes, haver uma correlação negativa entre a queda das taxas de fecundidade das mulheres com o aumento do emprego das mulheres, isso nem sempre ocorre. Países com uma maior igualdade na taxa de participação na força de trabalho e com um sistema de bem-estar social abrangente apresentam uma correlação positiva desses dois indicadores. Com isso, há uma reprodução social mais saudável, dado que, garantindo que o sistema de bem-estar social é abrangente suficiente, haverá uma maior taxa de fecundidade, ao mesmo passo que a taxa de participação da mulher na força de trabalho aumenta.

Dado esse contexto dos possíveis benefícios à economia global de uma maior inclusão da mulher na força de trabalho, garantindo uma maior diversidade de gênero a ela, é esperado que o tema seja amplamente discutido não só no meio acadêmico, mas também por outras instituições. Considerando também o peso político do tema, não à toa as mais diversas abordagens para estudar o tópico são utilizadas, chegando a conclusões também diversas. Chama a atenção em particular a participação de grupos da iniciativa privada na produção de estudos sobre o tema e seus contrastes com a produção acadêmica. A fim de entender esses contrastes, na próxima seção

começamos apresentando duas empresas, uma internacional e outra nacional, que participam da discussão e que têm recebido muito destaque na mídia nos últimos anos, dada a sua periodicidade e alcance.

3.3 AS EMPRESAS POR TRÁS DE ALGUNS ESTUDOS NÃO ACADÊMICOS SOBRE MULHERES E TRABALHO

Como exposto na seção anterior, há muito interesse da sociedade no tema mulheres e trabalho. Apresentamos nessa seção duas empresas que têm especial interesse no tema, publicando diversos estudos sobre ele e garantindo grande destaque na mídia nos últimos anos, a McKinsey & Company e a Talenses.

A McKinsey & Company é uma empresa americana de consultoria empresarial fundada em 1926 pelo professor da Universidade de Chicago James McKinsey. Ela oferece seus serviços a empresas, governos e outras organizações e é a maior e mais antiga empresa do ramo. Por ela já passaram grandes nomes da administração que mudaram a cultura empresarial mundial, como Fred Gluck, Bruce Henderson, Bill Bain, Michael Porter e John Neuman. Apesar de toda essa notoriedade, a empresa já esteve envolvida em grandes escândalos como o colapso da Enron em 2001 e a crise financeira mundial de 2007 e 2008, sem grandes prejuízos para sua imagem.

Através da McKinsey Global Institute (MGI), o braço de pesquisa em negócios e economia da McKinsey & Company, publicações anuais sobre gênero e atividade econômica são divulgados desde 2007. Essas publicações trazem compilados e resumos de estudos de acordo com alguma temática a cada ano e tem como público alvo principalmente empresas.

Como representante nacional das empresas que participam dessa discussão temos a Talenses, uma empresa de recrutamento especializada em posições de liderança, parte do Talenses Group (2021) que, segundo o seu site, é:

[...] uma holding brasileira com soluções completas de recrutamento e seleção para empresas de diversos setores e portes que buscam atuação consultiva e especializada, independentemente do nível hierárquico. Com escritórios em São Paulo e no Rio de Janeiro, nossa estrutura nos permite atender organizações das principais capitais do Brasil e América Latina.

A Talenses, em parceria com a ONU Mulher e o Insper, uma instituição nacional de ensino superior e de pesquisa sem fins lucrativos, publicava seu Panorama Mulher, acompanhando as tendências sobre o mercado de trabalho feminino brasileiro entre os anos de 2017 e 2019, com destaque especial para a liderança feminina nas empresas brasileiras. Após esse período, as publicações da Talenses foram interrompidas e não encontramos qualquer informação sobre as mesmas em seu site.

Os estudos publicados por essas instituições costumam apresentar seu conteúdo de maneira jornalística, com diagramações sofisticadas, entretanto, tentando manter uma roupagem acadêmica, com muitos gráficos, notas de rodapé e citações. Porém, um olhar mais acadêmico sobre o mesmo revela algumas incongruências. Por exemplo, em 2015 a MGI divulgou um compilado de estudos intitulado *The Power of Parity: how advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth* ("O Poder da Paridade: como avançar na Igualdade das Mulheres pode adicionar 12 Trilhões de dólares ao crescimento global", em tradução livre). Nele encontramos o estudo de Woetzel (2015), que traz estimativas onde mulheres são responsáveis por 37% do Produto Interno Bruto (PIB) global. No mesmo estudo, nos são trazidas estimativas que uma maior participação das mulheres na força de trabalho poderia adicionar 12 trilhões de dólares ao crescimento global (WOETZEL, 2015), o que quantificaria os possíveis impactos elencados por Smith e Bettio (2008).

Entretanto, ao procurarmos por mais informações sobre como chegaram a esses resultados, notamos que não há uma exposição na publicação de como essas estimativas são calculadas nem como foram montados seus modelos. Há apenas algumas ressalvas sobre o mesmo, como por exemplo, que ele não leva em consideração a oferta de trabalho para essa inclusão de mulheres na força de trabalho. Como veremos a seguir, essas falhas em apresentar os dados e métodos de suas conclusões são bem comuns nesses trabalhos não acadêmicos.

3.4 ESTUDOS ACADÊMICOS E NÃO ACADÊMICOS SOBRE MULHERES NA LIDERANÇA

Entre os diversos tópicos abordados por esses estudos de empresas, a questão da desigualdade de gênero em posições de lideranças é uma das mais discutidas nos últimos anos (LÜCKERATH-ROVERS, 2013). Tanto o foi que o Panorama Mulher da Talenses começou a ser publicado em 2017, sendo seu conteúdo muito similar às divulgações da MGI. Vendo os dados disponíveis na OIT (OIT, 2021b) sobre a proporção de mulheres em cargos gerenciais (Tabela 5), observamos mudanças consideráveis nesse indicador nas últimas décadas.

Tabela 5 – Proporção de mulheres em cargos gerenciais, Mundo, 1991/2020

	1991	2000	2010	2020
Proporção de mulheres em cargos gerenciais (%)	23,6	38,1	35,9	40,8

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

No mesmo estudo de Woetzel (2015), dentro do compilado de estudos da MGI de 2015 citado na seção anterior, é abordada a questão da proporção de mulheres em cargos gerenciais no mundo. A liderança feminina é uma das variáveis com maior peso dentro de um indicador de desigualdade de gênero apresentado no estudo. Nele, dos 95 países analisados, 71 possuíam dados sobre essas posições de liderança e gênero. Destes 71 países, 68% possuíam um nível de desigualdade de gênero nas lideranças “muito alto”. No estudo, “muito alto” é determinado como um desvio da paridade maior do que 50%, sendo “alto” um desvio da paridade de 25% a 50%, “médio” de 5% a 25% e “baixo” um desvio da paridade de até 5%. Entretanto, essa conceituação fica restrita a uma nota de rodapé, sem maiores detalhes.

No estudo de Hunt (2018), outro estudo ligado a MGI, é apresentado um levantamento sobre a diversidade de gênero na liderança de empresas e seu impacto no desempenho financeiro de empresas. O estudo foi feito com 1007 empresas em 12 países, entre dezembro de 2016 e novembro de 2017. O levantamento do perfil dos líderes das empresas foi feito com dados públicos, como os sites das empresas e seus relatórios anuais, que foram padronizados e então cruzados com os dados financeiros retirados de um banco de dados da própria McKinsey & Company e da S&P Global.

A conclusão do estudo é que empresas com maior diversidade na liderança, definidas no estudo como uma parcela maior de mulheres e uma composição étnica/racial mais mista, possuem 21% mais chances de estarem nos grupos de empresas com melhor lucratividade e 27% mais chances de estarem nos grupos de empresas líderes em criação de valor de longo prazo. Vale ressaltar que os próprios autores colocam ressalvas aos resultados, como a impossibilidade de dizer que essa correlação encontrada implica em causalidade e mesmo a impossibilidade de definir porquê existe essa correlação, entretanto, deixam explícito que grande parte da motivação para esse estudo foi devido à demanda do mercado a partir dos resultados similares divulgados em Hunt, Layton e Prince (2015) sobre diversidade de gênero e performance de empresas, ou seja, a repercussão no mercado dessas meras correlações possivelmente são acompanhadas de perto por empresas.

Com essas duas exposições em mente, podemos observar algumas falhas na exposição desses estudos da MGI. Apontamos a falta de detalhes sobre os conceitos utilizados em Woetzel (2015), mas, conforme observado por Lückerath-Rovers (2013), essas falhas e inclusive algumas outras metodológicas estão presentes desde 2007 nos estudos divulgados pela MGI. Lückerath-Rovers (2013) aponta a falta de informações se há ou não significância estatística para a medição de desempenho financeiro encontrada no estudo de 2007 por ele analisado. Além disso, a coleta de dados parece ser feita de maneira não aleatória, pois não há informações sobre a mesma, o que também pode ser identificado em Hunt, Layton e Prince (2015) e Hunt (2018). A coleta de dados, falhando em ser aleatória, dificulta a extrapolar das conclusões, como a correlação entre performance e diversidade apresentada em Hunt (2018). Dado o perfil de empresas clientes da McKinsey & Company, é possível que sua amostra seja de empresas globalizadas e com alto rendimento, ou seja, um perfil bem específico, mas que não podemos extrapolar para o restante da população.

Verificando estudos mais acadêmicos com a mesma temática temos resultados diversos, conforme Lückerath-Rovers (2013), ao tratarmos sobre a diversidade de gênero na liderança de empresas e a performance das empresas, não encontramos muita consistência nos resultados. O autor elenca algumas considerações do porquê haver tantas diferenças entre eles. O primeiro problema seria o próprio conceito de diversidade de gênero. Cada estudo trata diversidade de gênero na liderança de empresas de uma maneira diferente, podendo ser o impacto que certa quantidade de mulheres na diretoria de uma empresa tem na performance dela ou os efeitos da

mudança de uma diretoria majoritariamente masculina para uma majoritariamente feminina. O segundo ponto elencado trata sobre causalidades e fatores internos a empresas. Há uma tendência a fazer mudanças na estrutura da diretoria e da liderança de empresas em momentos críticos. Isso causa disparidade nos resultados de pesquisas, pois não temos homogeneidade de cenários analisados para comparar. Por último, Lückerath-Rovers (2013) destaca a questão da teoria da massa crítica. Essa teoria sugere que apenas quando certo patamar de diversidade é atingido podemos ver seus efeitos. Uma mulher ou um grupo pequeno de mulheres na diretoria de uma empresa pode refletir muito mais o resultado de suas capacidades individuais em chegar a determinado resultado do que o suposto efeito que queremos analisar de que mulheres em geral provocam aquele resultado. Essas questões não são levantadas em nenhum dos estudos publicados pela MGI quando se trata da questão de uma maior diversidade de gênero como impulsionador de boa performance nas empresas.

Já em outro estudo, Noland, Moran e Kotschwar (2016) também comentam sobre algumas dificuldades metodológicas que impactam as análises dos efeitos da liderança feminina nas empresas. Mudanças impositivas na estrutura da liderança das empresas, como as que foram realizadas em países da Europa através de cotas para mulheres nas diretorias das empresas que desejam participar de certas bolsas de valores, podem ser contraproduativas e afetar o resultado das pesquisas. As mulheres mais qualificadas já estariam em posições de liderança e essa imposição poderia colocar mulheres menos qualificadas ou com menos experiência nos cargos, dificultando uma medição precisa da influência da diversidade no desempenho das empresas. Além disso, mulheres com melhor qualificação e mais experientes, devido à sua natural escassez, já estão espalhadas por diversas empresas, o que impede sua “acumulação” em apenas uma empresa, dificultando a obtenção de uma massa crítica suficiente para análise (NOLAN; MORAN; KOTSCWAR, 2016).

Outra dificuldade exposta por Noland, Moran e Kotschwar (2016) é dos conselhos e times de diretores serem grupos pequenos e complexos com dinâmicas específicas. Dependendo das circunstâncias, a introdução de mulheres no grupo poderia aumentar ou diminuir a performance da liderança da empresa, tendo impactos em sua performance financeira sem qualquer relação com o fato de termos uma diretoria mais diversa, mais sim porque aquele pequeno grupo teve sua dinâmica modificada com a inclusão de um novo membro.

Tentando superar as limitações mapeadas em seu trabalho, Noland, Moran e Kotschwar (2016) fazem uma análise global de 21.980 empresas de 91 países, utilizando um modelo matemático e estatístico robusto. Os dados dessas empresas foram minerados de dados públicos consolidados e disponibilizados pela Bloomberg. Após tratamento dos dados identificando quais empresas possuíam mulheres como CEO, como membros de conselho ou como diretoras, Noland, Moran e Kotschwar (2016) concluíram que o gênero do CEO da empresa não tem impacto significativo na performance da empresa. Já a participação de mulheres no conselho das empresas, apesar de haver uma correlação, não é estatisticamente significativa, não havendo portanto evidência robusta de impacto na performance financeira das empresas. Quanto ao impacto de mulheres diretoras no desempenho financeiro da empresa, há evidências mais robustas, com coeficiente de correlação positivo e estatisticamente significativa.

Já a tentativa de Lückerath-Rovers (2013) de melhorar a discussão sobre o tema consistiu em replicar os métodos de dois estudos sobre o impacto da diversidade de gênero em cargos de liderança na performance de empresas utilizando dados de empresas holandesas disponibilizados pela Euronext, uma bolsa de valores europeia que opera na Holanda, Bélgica, Inglaterra, Portugal, Irlanda, Noruega e França. Os métodos replicados foram dos estudos *Women matter. gender diversity, a corporate performance driver* da MGI de 2007 e *The bottom line: corporate performance and women's representation on boards*, da Catalyst de 2007, uma ONG focada em “acelerar o progresso para mulheres através de inclusão no ambiente de trabalho” (CATALYST, 2021). Com uma amostra de 99 empresas, todas já inclusas no Dutch Female Board Index (uma seleção de empresas que possuem ao menos uma mulher em seu conselho), sua conclusão foi que, assim como os estudos originais haviam sugerido, há uma correlação entre a presença de mulheres nos conselhos das empresas e a performance dessas empresas, mas que é muito difícil inferir qualquer relação causal devido as características específicas de cada empresa e seu mercado.

Outro estudo acadêmico que analisou a questão da presença de mulheres na liderança de empresas foi o de Adams e Ferreira (2004). A análise realizada não foi só em termos de performance financeira das empresas, mas também a remuneração dos diretores e a quantidade de reuniões de conselho realizadas. O estudo foi feito com 1024 empresas com dados de 1998. Sua conclusão foi que empresas com maior variabilidade em seu retorno financeiro possuíam menos mulheres em seu conselho.

Nesse estudo, foi ponderado o custo de um conselho com mais diversidade de gênero. Nos casos estudados, a mudança para um ambiente com mais diversidade de gênero gerou dificuldade de cooperação entre os conselheiros e conseqüentemente necessidade de mais remuneração e mais reuniões como mecanismos adicionais para induzir cooperação entre conselheiros. Essa necessidade de compensações para a mudança mostra uma das dificuldades que empresas com alto risco têm em investir em um conselho mais diversos devido a esse custo adicional, indo ao encontro de Lückerath-Rovers (2013), sobre mudanças nos conselhos só ocorrerem em momentos críticos. Empresas menores sofrem o impacto desse custo de maneira mais danosa, podendo inclusive diminuir seus retornos financeiros num primeiro momento. Após esse período inicial de adaptação, a diversidade de gênero diminui seus custos.

Já em Adams e Ferreira (2009), foi identificado que em empresas americanas há em média um impacto negativo na performance financeira de empresas quando há mais diversidade de gênero na diretoria delas. Também concluiu que empresas bem sucedidas têm seu valor reduzido quando a diversidade de gênero é imposta a suas lideranças. Sua amostra consistia de 1939 empresas americanas com dados dos anos 1996 a 2003 fornecidos pela Investor Responsibility Research Center (IRRC). Foram feitas outras observações sobre a participação das mulheres nos conselhos, como o fato de elas terem uma maior participação em reuniões e uma influência positiva na participação dos outros membros do conselho, sendo ambos positivos para a empresa.

Como podemos ver, os resultados de diversos estudos acadêmicos sobre a diversidade de gênero em cargos de liderança de empresas costumam ter resultados diversos, assim como métodos de análise variados, o que dificulta a comparação e conclusão. Necessário frisar que, durante a pesquisa para essa bibliografia, a maior parte dos estudos encontrados em português dentro da temática focavam-se em estudos de caso, sendo mais restritos que os artigos aqui revisados.

No âmbito do Brasil, análogo aos estudos da MGI, a Talenses trouxe seu Panorama Mulher entre o período de 2017 a 2019. Nele, encontramos os resultados de um levantamento com empresas brasileiras sobre suas lideranças femininas. Apesar de o método de publicação ser similar aos estudos da MGI, tendo também o mesmo impacto na mídia, as pesquisas apresentadas pela Talenses são de caráter mais descritivo, não apresentando previsões ou modelos. Entretanto, em suas

apresentações assinadas pelo CEO da Talenses, os estudos da MGI sobre lideranças feminina e seus impactos nas empresas são citados como uma das justificativas para suas divulgações.

O teor dos trabalhos consiste basicamente em três exposições, todas presentes desde o primeiro Panorama Mulher 2017 (MADALOZZO, 2017): (1) dados de uma pesquisa voluntária com empresas atuando no Brasil de quantas mulheres estão ocupando cargos de alta liderança – Presidentes, Vice-Presidentes (VP), Diretores e Conselheiros; (2) as relações entre esses dados, como por exemplo, quando uma empresa tem como presidente uma mulher, geralmente outros cargos de alta liderança também são ocupados por mulheres, uma conclusão repetida em todos os três estudos; e (3) a sede das empresas verificadas, focando sempre em América do Norte, Brasil e Europa. A apresentação dos dados é feita em paralelo a estudos de casos da temática de liderança feminina de empresas atuando no Brasil.

No Panorama Mulher 2018 (MADALOZZO, 2018) e 2019 (NETO, 2019), houve a inclusão de outras informações como recortes raciais e perfil das empresas como setor de atividade (Indústria, Comércio ou Serviços), tamanho da empresa de acordo com a quantidade de funcionários, tipo de capital (aberto ou fechado), administração familiar ou profissional, e a presença de políticas de igualdade de gênero.

Os estudos do Panorama Mulher, assim como os da MGI, falham em deixar claro quão aleatórias são suas amostras. Além disso, não há quaisquer informações sobre a significância estatística das conclusões apresentadas. Com isso, não temos como extrapolar suas conclusões para o restante da população.

Para fins de exposição das características dos estudos, daremos foco no Panorama Mulher 2019, que contou com uma amostra de 532 empresas, fazendo alguns paralelos com as edições anteriores. Do total da amostra de 2019, as mulheres foram 26% das posições de diretoria, 23% de vice-presidência, 16% nos conselhos e 13% da presidência. No agregado, 19% dos cargos de liderança em empresas brasileiras são ocupados por mulheres na amostra (NETO, 2019).

Muitas empresas não têm estruturada sua liderança com esses cargos de alta liderança usados pelo Panorama Mulher. Por exemplo, as funções da presidência da empresa podem ser exercidas por um conselho. No caso da amostra de 2019, das 532 empresas, 415 tinham efetivamente o cargo de Presidente e não temos quaisquer informações sobre os outros cargos de alta liderança. No Panorama Mulher 2018, da amostra de 920 empresas, temos apenas a informação que 43% possuem Conselho.

Já no Panorama Mulher 2017, não há informações sobre quantas empresas da amostra de 339 possuíam o cargo de Presidente, entretanto temos essa informação para os cargos de VP, Diretoria e Conselho. Os resultados de cada ano podem ser observados na Tabela 6. Sem acesso a esses detalhes, não temos como verificar a real proporção da liderança feminina na amostra dos estudos.

Tabela 6 – Dados divulgados pelos estudos Panorama Mulher sobre liderança feminina, Brasil, 2017/2019

	2017	2018	2019
Total de Empresas na amostra	339	920	532
Empresas com Presidência	-	-	415
Presidência feminina (%)	8	15	13
Empresas com Vice-Presidência	122	-	-
Vice-presidência feminina (%)	18	20	23
Empresas com Diretoria	288	-	-
Diretoras (%)	21	14	26
Empresas com Conselho	149	395,6*	-
Conselheiras (%)	10	11	16

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Panorama Mulher 2017, 2018 e 2019, Insper e Talenses.
Nota: Empresas com Conselho em 2018 baseia-se na percentagem declarada no estudo de 43% de resposta “Sim” para a pergunta “Possui conselho administrativo?”. Possivelmente houve perda de precisão com arredondamento.

Quanto às áreas de atuação, Neto (2019) trouxe a distribuição dessas mulheres por setores Operacional, Financeiro, Recursos Humanos, Marketing, Vendas, Tecnologia da Informação (TI) e Digital, Jurídico e Outros. Cada setor possui diferenças na distribuição dos cargos de liderança, conforme a Tabela 7. Cabe salientar que não há detalhes sobre a quantidade de empresas da amostra que efetivamente possuíam esses setores, como foi feito com os cargos de liderança ocupados no Panorama Mulher 2017 e 2019.

Tabela 7 – Percentagem de lideranças femininas por área de atuação em empresas divulgadas pelos estudos Panorama Mulher, Brasil, 2019

	Vice-Presidência	Diretoria	Conselho
Operações (%)	11	11	3
Financeiro (%)	13	14	17
Recursos Humanos (%)	12	23	17
Marketing (%)	10	14	19
Vendas (%)	29	11	8
TI e Digital (%)	4	6	5
Jurídico (%)	9	11	17
Outros (%)	13	12	15

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Panorama Mulher 2017, 2018 e 2019, Insper e Talenses.

Quanto ao perfil da amostra de 532 empresas do Panorama Mulher 2019, elas são 60% brasileiras e 89% delas possuem sede na região Sudeste. A maioria das empresas, 55% delas, atuam no setor de serviços e 84% têm mais de 50 funcionários, 71% são de capital fechado e 51% com gestão familiar.

Ao pesquisar especificamente sobre a liderança feminina brasileira e seu impacto na performance de empresas no meio acadêmico brasileiro, encontramos dificuldade em localizar trabalhos mais quantitativos. Tonani (2011), por exemplo, foca na questão qualitativa da liderança feminina, concluindo que há diferenças na maneira como a mulher exerce liderança. Bruschini e Puppini (2004) trazem considerações sobre os desafios que mulheres executivas brasileiras enfrentavam nos anos 2000. No geral, os estudos são mais comportamentais ou estudos de caso.

Em Bruschini e Puppini (2004, p. 111), os autores, além de apresentar entrevistas com líderes de empresas na época, constataram que, à época, dos “42.276 cargos de diretoria [alta liderança] computados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) no ano 2000, 23,6% eram ocupados por mulheres”. Por não terem a mesma base, nem métodos similares de medição, é preciso ter cuidado ao inferir qualquer relação entre os dados de Bruschini e Puppini (2004) e os apresentados pelo Panorama Mulher, assim como entre os dados apresentados no capítulo 2, seção 2 deste trabalho e qualquer um destes apresentados aqui nesta seção.

A série história com os dados do RAIS apresentada no capítulo 2 mostra um crescimento de 41,3% de mulheres em cargos de liderança em 2004 para 46,8% em 2019, o que num primeiro momento poderia nos levar a inferir que há similaridade entre o observado nos estudos dessa seção com os daquela. Entretanto, não fizemos

diferenciação entre alta e baixa liderança em nosso estudo e, também, não temos clareza na relação entre o conceito dos cargos utilizados no Panorama Mulher com a CBO 2002 utilizado em nosso levantamento.

Os estudos da Talenses, apesar de trazerem como justificativa para seu levantamento os estudos publicados pela MGI, divergem em seu método. Eles são meramente descritivos e se atêm a suas amostras, não fazendo inferências quanto à população. Entretanto, falham também em expor de maneira mais precisa seus conceitos e as limitações de suas conclusões. Ademais, o levantamento realizado poderia utilizar dados como o da RAIS para chegar a conclusões mais precisas sobre o panorama da liderança feminina brasileira.

3.5 SÍNTESE E PROPOSTA

O levantamento bibliográfico deste trabalho mostra que a questão da participação da mulher no mercado de trabalho tem acompanhamento e discussão tanto na academia quanto fora dela. No meio acadêmico, há tentativas de medir o impacto de uma maior participação da mulher na força de trabalho, e alguns estudos, como o de Smith e Bettio (2008), exploram argumentos que justificariam possíveis ganhos para a sociedade. Já fora da academia, os estudos da MGI em especial, também apresentam métodos para medir esse impacto, entretanto, seus modelos não são publicados e apenas suas conclusões são apresentadas, dificultando que elas possam ser usadas de maneira salutar na discussão do tema, nos permitindo comparar métodos e explorar as possibilidades de estudar a questão.

Em especial a questão da liderança de empresas, vemos que há estudos no meio acadêmico que abordam vários lados da questão e suas conclusões são diversas. Já fora da academia, os estudos verificados parecem atender a uma demanda do mercado de confirmar que mulheres na liderança de empresas irão ter um resultado positivo no faturamento da empresa e que, portanto, devem ser monitorados e incentivados pelas próprias empresas. Os estudos da MGI, em específico, falam de grandes retornos financeiros quando da inclusão de mais mulheres em cargos de liderança, ao mesmo tempo que faz previsões sobre aumento do PIB mundial com a inclusão de mais mulheres na força de trabalho. Esses dois pontos incitam a questão de qual seria o impacto de uma maior participação de mais mulheres em cargos de liderança no PIB mundial. Se a subutilização da liderança

feminina é um dos fatores que impactam negativamente no PIB, talvez seja possível encontrar alguma correlação entre as variações da participação feminina na liderança de empresas de certos setores da economia com a participação desses setores no PIB.

É possível vislumbrar alguns problemas nessa abordagem. Uma variação no PIB indica uma variação na atividade econômica. Variações na atividade econômica provocam variações em oportunidades de liderança, ou seja, quando as empresas estão com um bom desempenho, crescendo, abrem-se oportunidades para novos líderes, assim como o contrário também é válido. Além disso, o PIB é uma variável extremamente sensível a muitas outras, ficando difícil determinar se qualquer correlação possivelmente encontrada realmente está vinculada à variação da liderança de mulheres. Entretanto, como uma proposta seminal e a fim de um exercício estatístico, no próximo capítulo apresentamos um estudo de correlação entre o PIB Nominal setorial brasileiro e as variações de cargos de liderança, apresentados no capítulo 4 deste trabalho.

4 CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Observando os gráficos da evolução dos vínculos de mulheres em ocupações de liderança no capítulo 2, notamos que houve em vários setores um aumento considerável no número de vínculos ocupados por mulheres na força de trabalho brasileira. Ao mesmo tempo, tivemos no capítulo 3 uma longa discussão sobre o impacto da mulher na liderança de empresas e até no PIB mundial.

Sendo o PIB a soma de todos os bens e serviços finais produzidos pelo país em um determinado período e esses bens e serviços sendo majoritariamente produzidos por empresas, podemos supor uma relação entre o desempenho das empresas e o PIB do país onde essas empresas atuam. Dado que alguns estudos do capítulo 3 vinculam um aumento de desempenho das empresas com mulheres em cargos de liderança, resolvemos verificar se no período estudado no capítulo 2, 2004 a 2019, encontramos uma associação entre a variação dos vínculos de liderança com o PIB Nominal de cada setor estudado. O objetivo dessa verificação de associação é apenas em caráter de exercício e como uma proposta de linha de estudo para trabalhos vindouros. Ela ilustra o tipo de estudos que podem ser feitos para verificar mais a fundo o possível impacto que as lideranças femininas podem exercer na economia.

Escolhemos fazer essa verificação com o PIB Nominal exatamente para refletir o caráter de exercício dessa verificação. Reconhecemos que o estudo aqui feito tem limitações várias além do uso do PIB Nominal, como a falta de variáveis de controle, a natureza da variável PIB, que é influenciada por muitos outros aspectos além de eventuais variações qualitativas da força de trabalho que o produz, entre outros. Seus resultados não devem ser tomados como conclusivos e claramente irão gerar uma correlação espúria.

Feita essa ressalva, vamos aos dados. Já havíamos trabalhado com os dados dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres no período de 2004 a 2019 no capítulo 2. Quanto aos dados do resultado do PIB Nominal brasileiro no mesmo período, iremos obtê-los no site do Ipeadata, portal administrado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). É possível já obtê-los segregados pelos mesmos setores anteriormente utilizados, a saber: Extrativa Mineral; Indústria de Transformação; Serviços Industriais de Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio; Serviços; Administração Pública; Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca.

Com os dados agrupados, será realizada a análise descritiva das variáveis para entender o comportamento dos resultados por meio do cálculo de média, desvio padrão, mínimo, mediana, máximo, além da análise gráfica de série temporal. Logo após, começaremos a busca de uma medida de associação entre as variáveis. Para isso, começaremos definindo o Coeficiente de Correlação de Pearson (ρ). Em seguida, será aplicado um teste t de Student com significância de 95% para verificar se o coeficiente encontrado existe de fato, verificando a hipótese de ρ ser igual a 0, o que significaria que as duas variáveis não dependem linearmente uma da outra.

Em seguida, calcularemos os modelos de regressão linear simples comparando o número de vínculos com o PIB Nominal de cada setor IBGE. Os estimadores da regressão serão calculados pelo método de mínimos quadrados ordinários. Após calculados, faremos o teste t de Student para verificar a hipótese de nulidade dos estimadores. Neste ponto precisamos já reconhecer alguns problemas em nosso método. Nossa série temporal é curta, apenas 15 anos, e como esperado, haverá o problema de omissão de outras variáveis que também podem influenciar o PIB.

Após calculado o modelo, realizaremos a Análise de Variância (ANOVA) da regressão para verificar se há significância na regressão calculada. A hipótese nula do teste da ANOVA realizado é que os coeficientes da regressão são iguais a zero.

Para que o modelo de regressão e sua aplicação prática sejam válidas, testaremos se os resíduos da regressão (ou seja a diferença entre o valor real e o valor estimado) terão uma distribuição independente e identicamente distribuída (IID). Para isso, vamos realizar o teste de Shapiro-Wilk, para testar se os resíduos seguem uma distribuição normal e o de Breusch-Pagan para verificarmos se são homocedásticos.

A decisão quanto à rejeição ou não da hipótese nula em todos os testes apresentados aqui será tomada com base no nível de significância de 5%, ou seja, 95% de confiança para o teste. Além disso, aplicaremos todos os procedimentos computacionais descritos acima por meio do Microsoft Excel 365, utilizando uma planilha única interativa com fórmulas.

4.1 RESULTADOS

Como podemos observar na Tabela 8, todos os setores tiveram uma correlação boa e positiva entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB

Nominal. Já quanto aos modelos de regressão linear calculados, apenas os setores de Comércio, Serviços, Administração Pública e Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca tiveram um modelo de regressão válido nos moldes propostos por esse trabalho.

Tabela 8 – Resultado das Correlações e da Regressões Lineares Simples entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setores IBGE, 2004/2019

Relação	Sector Econômico	Coefficiente de Correlação	R ²	Intercepto	Coefficiente de Regressão	Resíduos	Regressão
Mulheres x PIB Nominal	Extrativa Mineral	0,748*	0,915	#	93,054*	Não IID	Ineficiente
	Indústria de Transformação	0,917*	0,988	#	8,751*	Não IID	Ineficiente
	Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,881*	0,959	#	40,464*	Não IID	Ineficiente
	Construção Civil	0,995*	0,999	#	29,197*	Não IID	Ineficiente
	Comércio	0,958*	0,918	-357.226,29*	4,343*	IID	Eficiente
	Serviços	0,995*	0,991	-405.715,407*	9,145*	IID	Eficiente
	Administração Pública	0,923*	0,852	-597.002,99*	2,942*	IID	Eficiente
	Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca	0,952*	0,906	-83.147,09*	80,563*	IID	Eficiente

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Nota: # Não sigfnificante, * siginificante a 5%

Apresentamos a seguir mais detalhes sobre o PIB Nominal de cada setor no período, a análise estatística descritiva das variáveis e a evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples obtido. Também apresentamos um breve comentário sobre o modelo calculado de cada setor.

No apêndice A desse trabalho, temos mais informações que nos auxiliaram no processo de análise da associação feita nesse trabalho. Nele, é possível encontrar mais detalhes sobre: a correlação de Pearson obtida em cada setor; o coeficiente de determinação de cada modelo de regressão linear; o coeficiente de regressão e intercepto de cada modelo; a ANOVA dos modelos de regressão e; os testes de normalidade Shapiro-Wilk e homocedasticidade Breusch-Pagan dos resíduos.

Também estão no apêndice os gráficos de dispersão entre o PIB Nominal e vínculos nos setores, que nos auxiliaram na determinação da correlação de Pearson; os gráficos dos comparativos dos resíduos dos modelos de regressão, da comparação

entre resíduos padronizados e os valores ajustados para cada modelo de regressão e qq-plot para verificação da normalidade dos resíduos, utilizados na análise de resíduos; e a comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado pelo modelo de regressão linear simples.

4.1.1 Setor Extrativa Mineral

O comportamento do PIB Nominal do setor Extrativa Mineral foi de crescimento entre 2004 e 2014, uma queda brusca nos anos de 2015 e 2016 e um novo crescimento acentuado de 2017 em diante, conforme o Gráfico 22. Apresentamos na Tabela 9 uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Extrativa Mineral, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor.

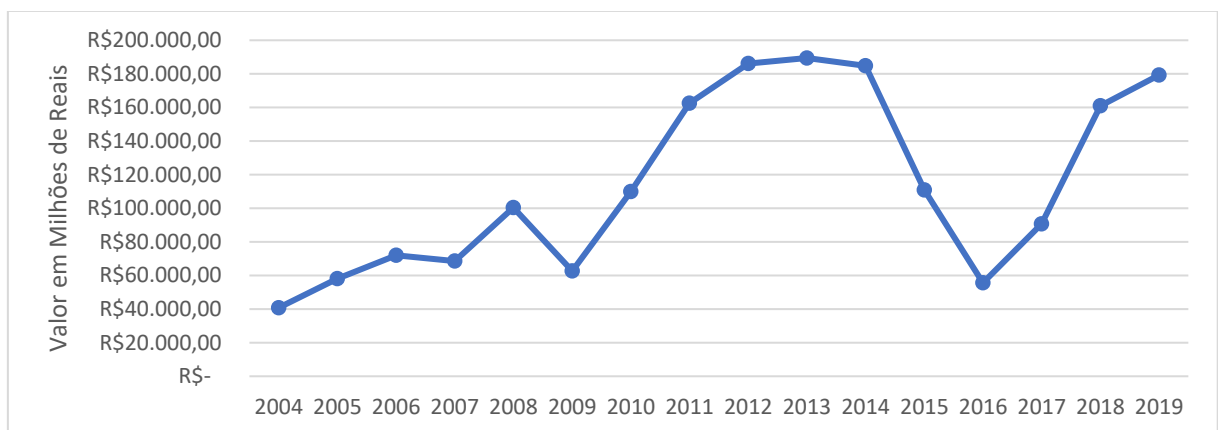


Gráfico 22 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Extrativa Mineral, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 9 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Vínculos	16	1.179	1.384	552,66	484,48	351	2.084	305.435,18
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	114.553,82	105.126,56	54.079,82	47.010,70	40.827,77	189.434,00	2.924.626.392,39

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcularmos o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação boa e positiva (0,748), conforme os resultados apresentados na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,915. Não encontramos significância suficiente para utilizar o intercepto neste cenário. Também verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles não seguem uma distribuição normal, o que quebrou o pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, cumprindo ao menos essa parte do pressuposto IID.

Com esta falha, o modelo de regressão calculado não foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Extrativa Mineral. Desta forma, apresentamos no Gráfico 23 a estimativa prevista do modelo apenas com a finalidade de ilustração.

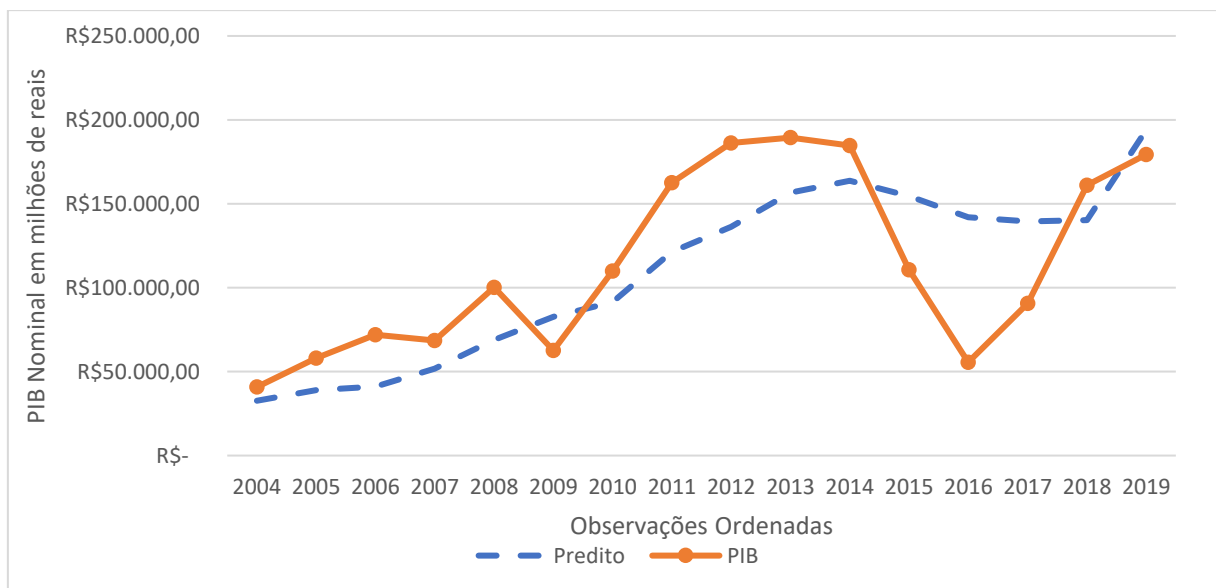


Gráfico 23 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.2 Setor Indústria de Transformação

O PIB Nominal do setor da Indústria de Transformação foi de crescimento linear entre 2004 e 2019, registrando um ápice de mais de 751 bilhões de reais no ano de 2019, que representa 154% de aumento em relação a 2004. Na Tabela 10 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Indústria de Transformação, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Conforme apresentado, o PIB Nominal médio do setor de Indústria de Transformação ficou em torno de 524,5 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 751 bilhões em 2019.

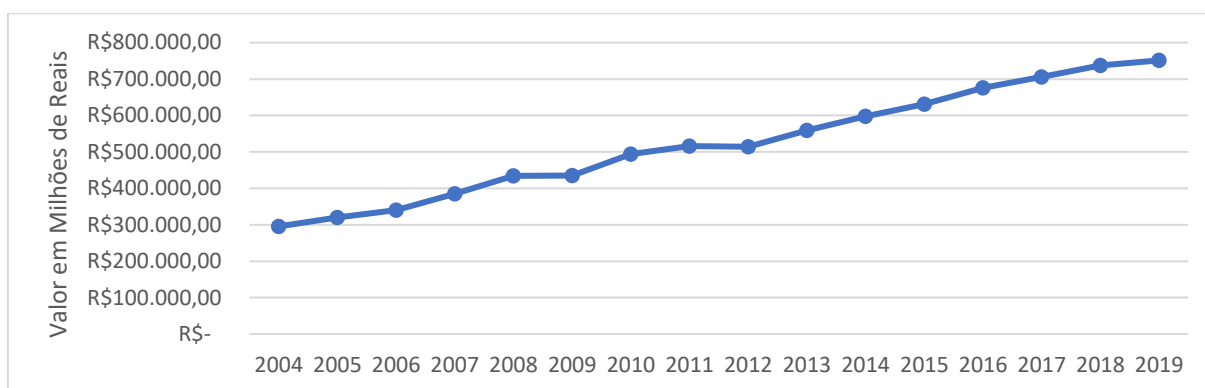


Gráfico 24 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 10 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Indústria de Transformação, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Vínculos	16	60.315	64.357	13928,92	12017,41	35.792	75.751	194.014.691,50
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	524.476,77	514.862,50	149.552,94	123.307,39	295.611,23	751.146,55	22.366.082.859,54

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,917), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,988. Não encontramos significância suficiente para utilizar o

intercepto neste cenário. Também verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles não seguem uma distribuição normal, o que quebrou o pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma heterocedástica, quebrando mais uma vez o pressuposto IID.

Com esta falha nos resíduos, o modelo de regressão calculado não foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Indústria de Transformação. Desta forma, apresentamos no Gráfico 25 a estimativa prevista do modelo apenas com a finalidade de ilustração.

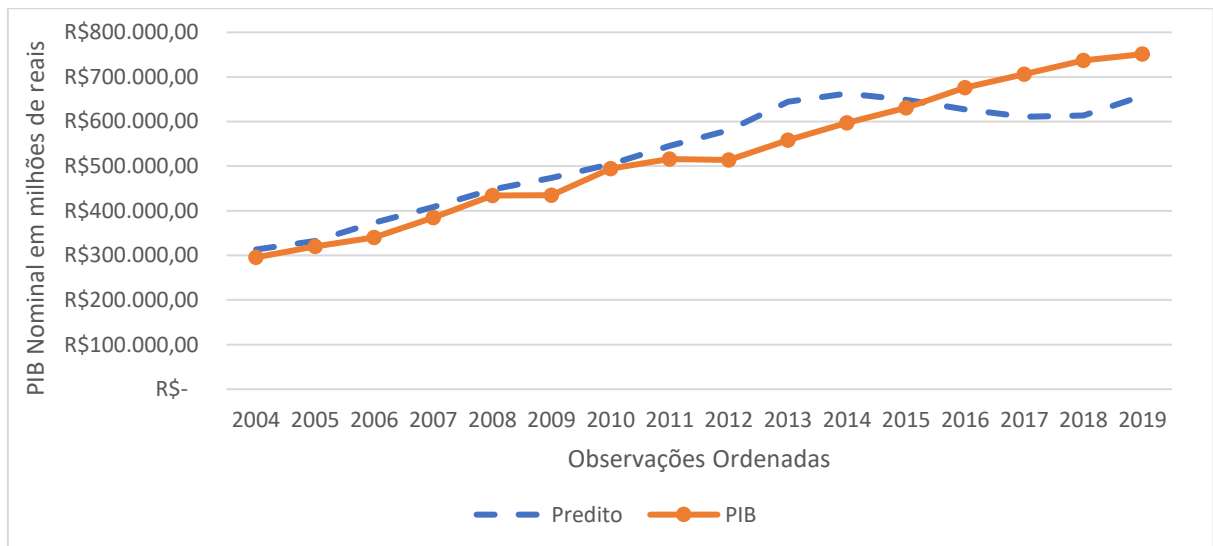


Gráfico 25 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.3 Setor Serviços Industriais de Utilidade Pública

O PIB Nominal do setor Serviços Industriais de Utilidade Pública apresentou um crescimento de 110,9% entre 2004 e 2019, com um período de estabilização entre 2010 e 2014 e, logo em seguida, uma forte elevação no valor anual. Apresentamos na Tabela 11 uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo, e PIB Nominal do setor. Nessa tabela, podemos ver que o PIB Nominal médio do setor Serviços Industriais de

Utilidade Pública ficou em torno de 104 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 190 bilhões em 2019.

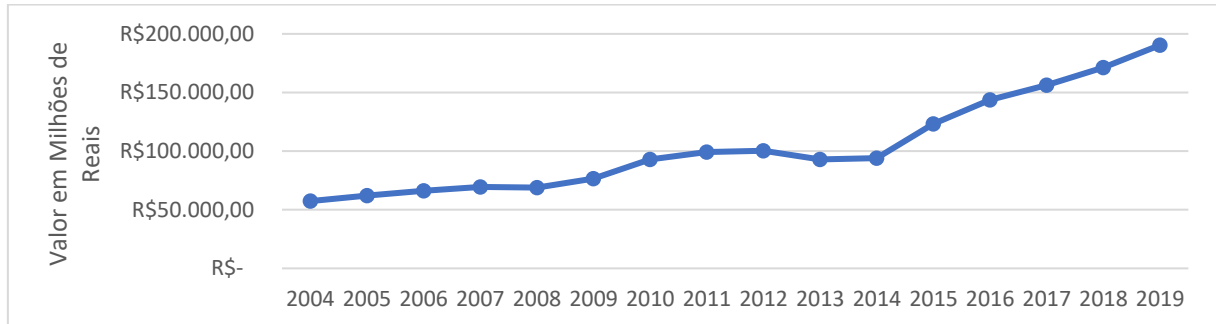


Gráfico 26 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 11 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Vínculos	16	2.632	2.455	629,91	550,89	1.793	3.782	396.791,05
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	104.060,97	93.444,50	41.311,51	33.088,24	57.367,48	190.432,81	1.706.640.502,74

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação boa e positiva (0,881), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,959. Não encontramos significância suficiente para utilizar o intercepto neste cenário. Também verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles não seguem uma distribuição normal, o que quebrou o pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, cumprindo ao menos essa parte do pressuposto IID.

Com esta falha nos resíduos, o modelo de regressão calculado não foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Serviços Industriais de

Utilidade Pública. Desta forma, apresentamos no Gráfico 27 a estimativa prevista do modelo apenas com a finalidade de ilustração.

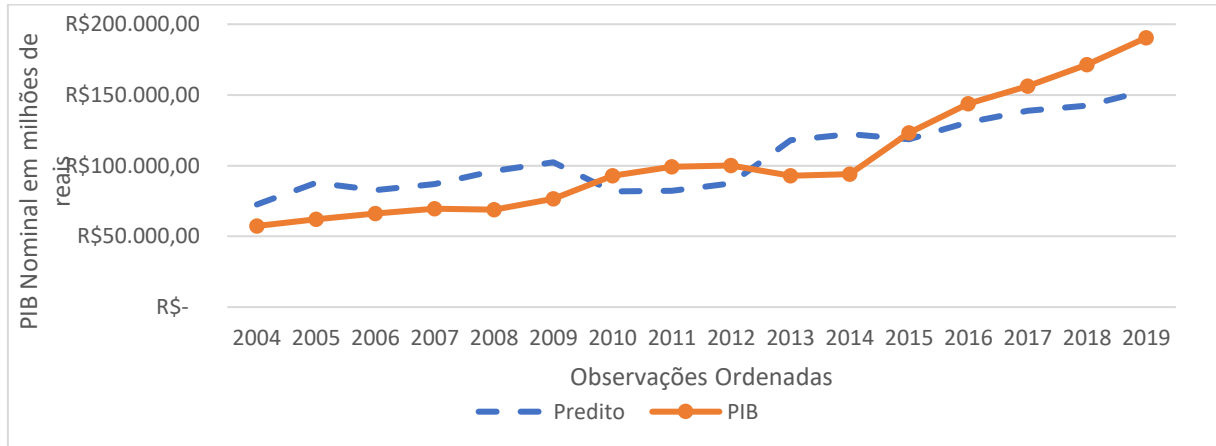


Gráfico 27 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.4 Setor Construção Civil

O comportamento do PIB Nominal deste setor, foi de crescimento até 2014, queda até 2017 e uma estabilidade dali em diante. Na Tabela 12 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Construção Civil, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Conforme a tabela, o PIB Nominal médio do setor Construção Civil ficou em torno de 202,3 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 306 bilhões em 2014.

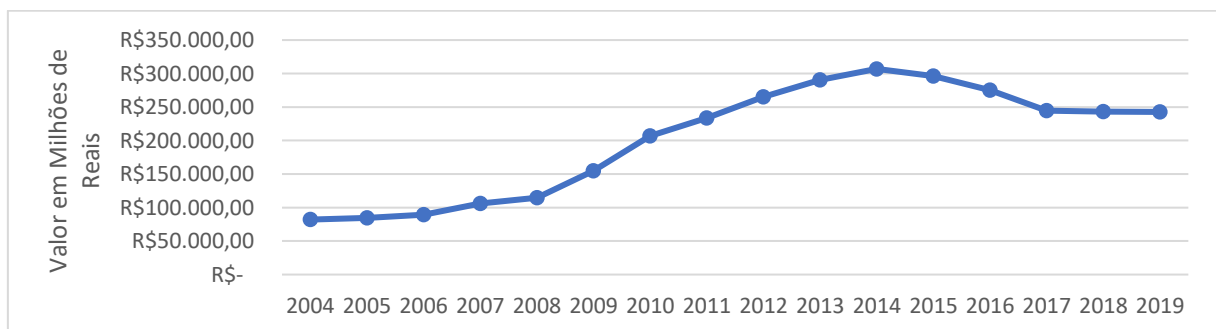


Gráfico 28 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Construção Civil, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 12 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Construção Civil, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Emprego	16	6.917	8.076	2856,00	2488,88	2.470	10.502	8.156.726,67
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	202.264,03	238.080,69	82.977,92	72.819,64	82.056,73	306.946,00	6.885.334.532,39

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Quanto ao Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,995), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,999. Não encontramos significância suficiente para utilizar o intercepto neste cenário. Também verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança, mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles não seguem uma distribuição normal, o que quebrou o pressuposto IID. Entretanto, como o modelo está bem ajustado e os gráficos dos resíduos indicariam baixa dispersão, talvez o uso de outro teste como Kolmogorov-Smirnov poderia ser levado em consideração em outro estudo. Entretanto, consideramos nesse estudo que o pressuposto IID foi quebrado. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, cumprindo essa parte do pressuposto IID.

Com esta falha nos resíduos, o modelo de regressão calculado não foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Construção Civil. Desta forma, apresentamos no Gráfico 29 a estimativa prevista do modelo apenas com a finalidade de ilustração. Contudo, acreditamos ser importante utilizar um teste de normalidade mais “generoso” com os resíduos do modelo ajustado, pelo fato de ter ocorrido um bom ajuste e dispersão pequena.

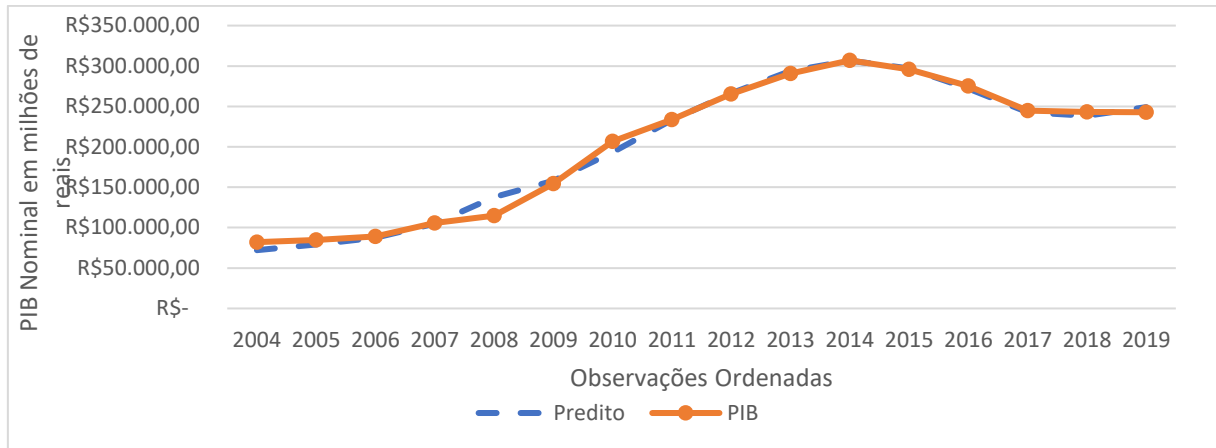


Gráfico 29 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.5 Setor Comércio

O comportamento do PIB Nominal do setor Comércio, foi de crescimento bem acentuado em todo o período. Se compararmos o PIB Nominal de 2019 com o de 2004, aquele foi cinco vezes maior. Este índice não apresentou queda em todo o período analisado. Na Tabela 13 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Comércio, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Como pode ser visto na tabela, o PIB Nominal médio do setor Comércio ficou em torno de 501,1 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 824 bilhões em 2019.

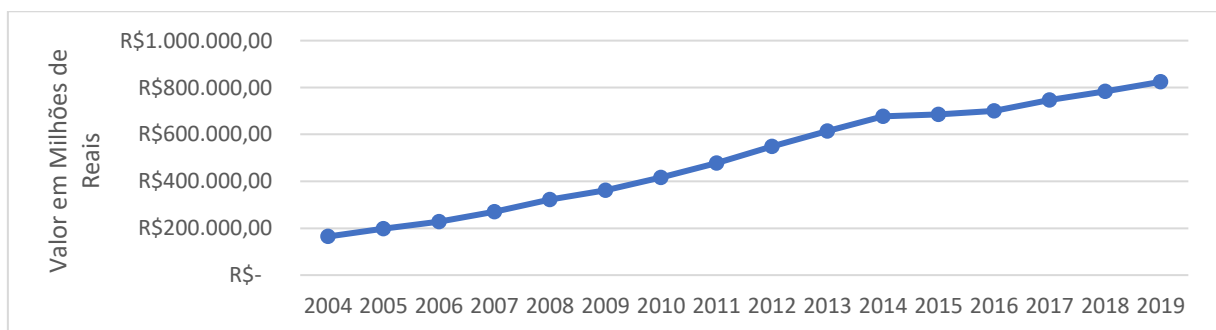


Gráfico 30 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Comércio, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 13 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Comércio, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
----------	-----	-------	---------	---------------	--------------	--------	--------	-----------

Vínculos	16	197.628	214.850	49475,45	43367,30	116.100	252.277	2.447.820.442,78
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	501.165,52	513.290,50	224.293,79	196.066,33	164.630,63	824.185,77	50.307.703.912,12

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,958), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,918. Neste modelo, foi importante utilizar o intercepto, dada a sua significância. Verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles seguem uma distribuição normal, cumprindo parte do pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, o que cumpre a outra parte do pressuposto IID.

Com isso, o modelo de regressão calculado foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Comércio. Apresentamos no Gráfico 31 a estimativa prevista pelo modelo. Podemos depreender, do gráfico, que os dados originais ficaram dentro do intervalo de confiança de 95% da predição. Além disso, a predição pelo modelo ficou próximo ao real em praticamente todo o período.

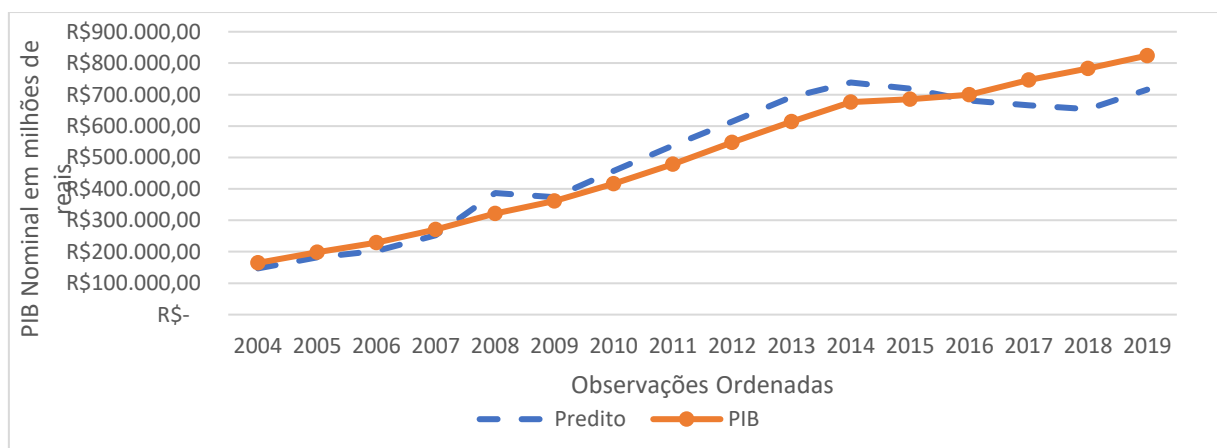


Gráfico 31 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.6 Setor Serviços

O comportamento do PIB Nominal do setor de Serviços setor, foi de crescimento bem acentuado em todo o período. Se compararmos o PIB Nominal de 2019 com o de 2004, aquele foi quatro vezes maior. Este índice não apresentou queda em todo o período analisado. Na Tabela 14 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Comércio, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Como podemos ver nela, o PIB Nominal médio do setor Serviços ficou em torno de 1,6 trilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 2,7 trilhões em 2019.

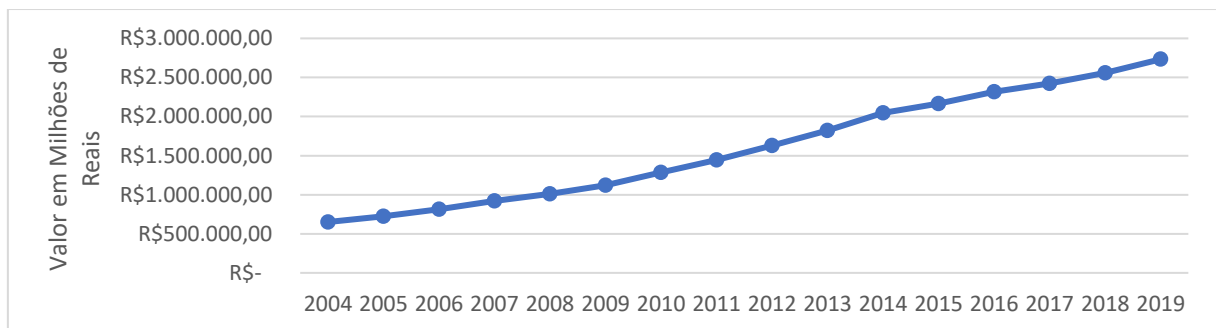


Gráfico 32 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Serviços, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 14 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Serviços, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Emprego	16	219.771	215.244	76513,14	67069,94	111.327	340.643	5.854.261.267,70
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	1.604.122,42	1.535.272,00	702.901,51	607.651,95	650.896,95	2.732.858,91	494.070.527.960,50

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,995), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,991. Neste modelo, foi importante utilizar o intercepto, dada a sua significância. Verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles seguem uma distribuição normal, cumprindo parte do pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, o que cumpre a outra parte do pressuposto IID.

Com isso, o modelo de regressão calculado foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Serviço. Apresentamos no Gráfico 33 a estimativa prevista pelo modelo. Podemos depreender do gráfico que os dados originais ficaram dentro do intervalo de confiança de 95% da predição. Além disso, a predição pelo modelo ficou próximo ao real em praticamente todo o período.

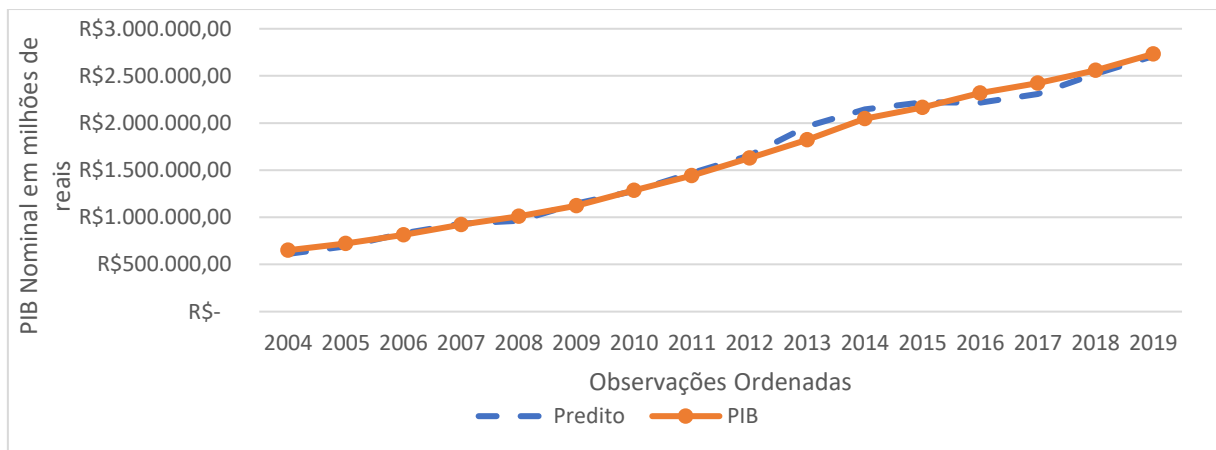


Gráfico 33 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.7 Setor Administração Pública

O comportamento do PIB Nominal do setor Administração Pública, foi de crescimento bem acentuado em todo o período. Se compararmos o PIB Nominal de 2019 com o de 2004, aquele foi quatro vezes maior. Este índice não apresentou queda em todo o período analisado. Na Tabela 15 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Comércio, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Na tabela, podemos ver que o PIB Nominal médio do setor Administração Pública ficou em torno de 658,6 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 21,1 trilhões em 2019.

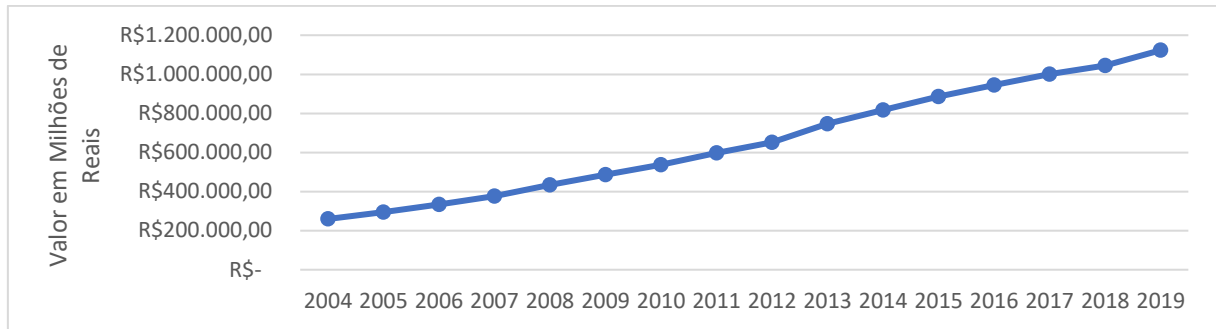


Gráfico 34 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Administração Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 15 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Administração Pública, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Vínculos	16	426.828	446.435	89602,33	72954,37	244.108	530.396	8.028.577.352,70
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	658.633,31	625.080,00	285.545,38	244.094,36	259.678,61	1.123.125,06	81.536.165.945,59

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,923), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,852. Neste modelo, foi importante utilizar o intercepto, dada sua significância. Verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles seguem uma distribuição normal, cumprindo parte do pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, o que cumpre a outra parte do pressuposto IID.

Com isso, o modelo de regressão calculado foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Serviço. Apresentamos no Gráfico 35 a estimativa prevista pelo modelo. Podemos depreender do gráfico que os dados originais ficaram dentro do intervalo de confiança de 95% da predição. Além disso, a predição pelo modelo seguiu a tendência dos dados originais, com poucas extrapolações.

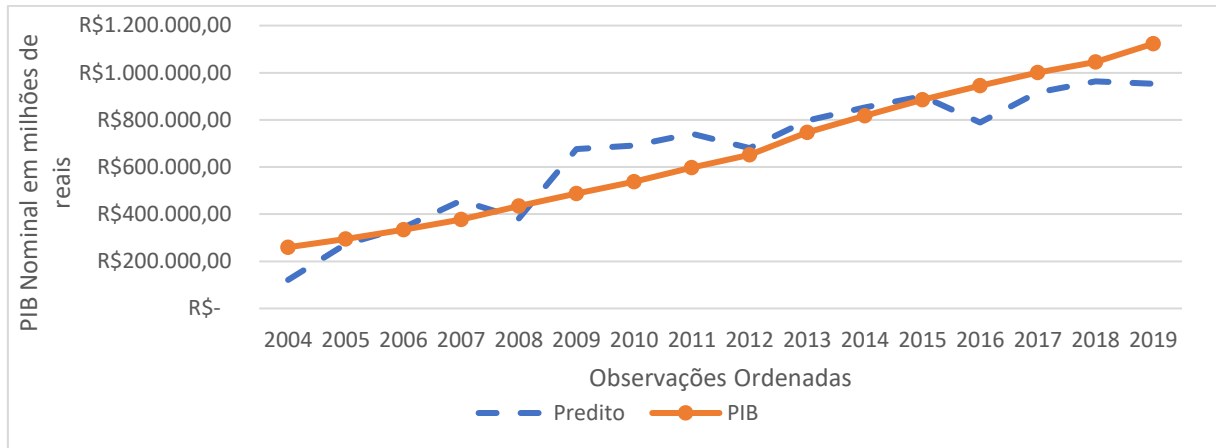


Gráfico 35 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.1.8 Setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca

O comportamento do PIB Nominal do setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, foi de crescimento acentuado em boa parte do período, se compararmos o PIB Nominal de 2019, foi mais de 2,9 vezes maior que o de 2004. Este índice não apresentou queda em todo o período analisado. Na Tabela 16 apresentamos uma análise estatística descritiva das duas variáveis para o setor Comércio, vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres, apresentada e analisada no capítulo 2, e PIB Nominal do setor. Na tabela, podemos ver que o PIB Nominal médio do setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca ficou em torno de 114,5 bilhões de reais, onde já chegou a atingir mais de 189 bilhões em 2013.

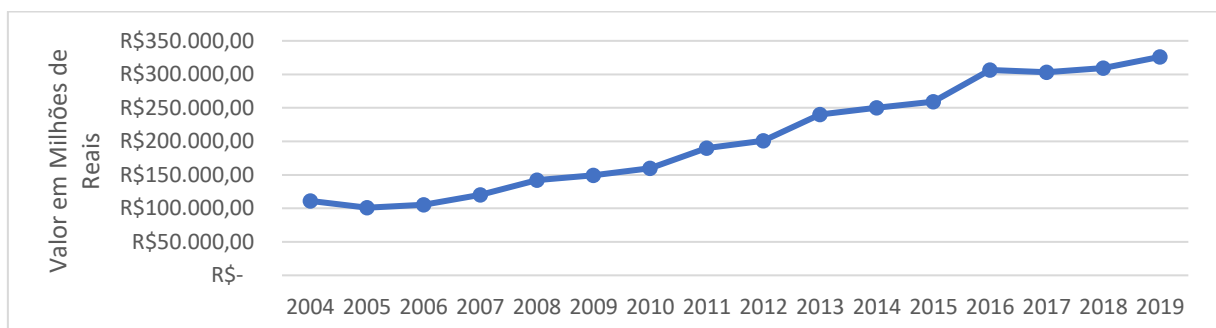


Gráfico 36 – Comportamento histórico do PIB Nominal do Brasil no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA.

Tabela 16 – Análise estatística descritiva dos vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal do setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Variável	Obs	Média	Mediana	Desvio Padrão	Desvio Médio	Mínimo	Máximo	Variância
Emprego	16	3.572	3.617	954,58	815,94	1.914	4.590	911.231,50
PIB Nominal (em milhões R\$)	16	204.608,72	195.359,50	80.775,71	70.280,95	100.957,55	326.039,64	6.524.714.752,32

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Ao calcular o Coeficiente de Correlação de Pearson entre as duas variáveis, encontramos uma correlação quase perfeita (0,952), como pode ser visto na Tabela 8. O Modelo de Regressão Linear calculado apresentou um coeficiente de determinação (R^2) de 0,906. Neste modelo, foi importante utilizar o intercepto, dada a sua significância. Verificamos que a ANOVA foi favorável à significância da regressão com 95% de confiança mesmo sem o intercepto.

Por último, a análise dos resíduos do modelo indicou que eles seguem uma distribuição normal, cumprindo parte do pressuposto IID. Quanto à sua homogeneidade, os resíduos estão distribuídos de forma homocedástica, o que cumpre a outra parte do pressuposto IID.

Com o exposto, o modelo de regressão calculado foi considerado eficiente para se estimar o PIB Nominal do setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca. Apresentamos no Gráfico 37 a estimativa prevista pelo modelo. Podemos depreender do gráfico que os dados originais ficaram dentro do intervalo de confiança de 95% da predição. Além disso, a predição pelo modelo seguiu a tendência dos dados originais, com poucas extrapolações.

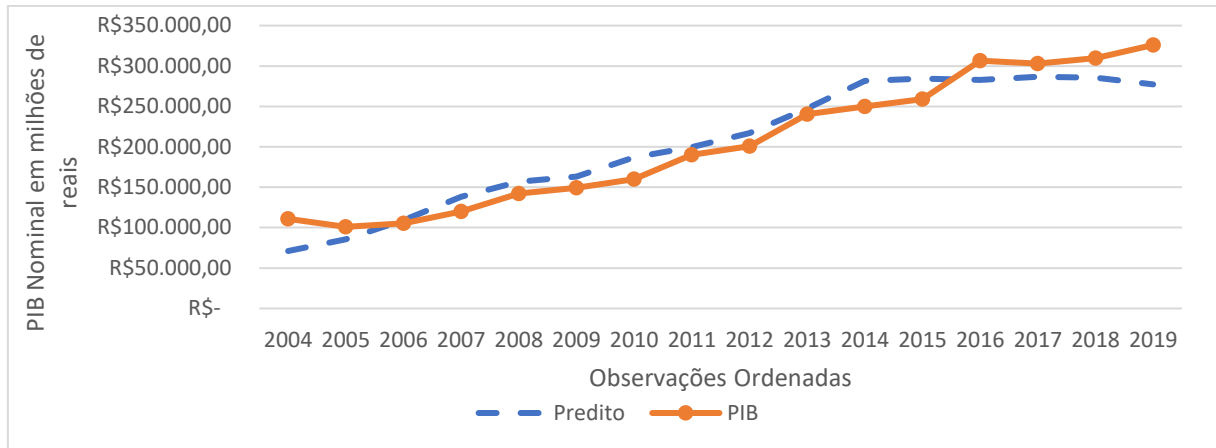


Gráfico 37 – Evolução comparativa do valor real do PIB Nominal versus o modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

4.2 CONCLUSÕES SOBRE A CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR ENCONTRADAS

Os resultados de nosso estudo revelam que, em todos os setores do IBGE, houve alguma associação entre o número de vínculos de mulheres em cargos de direção de instituições e o Produto Interno Bruto Nominal setorial, lembrando que dada nossa proposta, da maneira como a fizemos, estamos tratando de uma correlação espúria. Em quase todos os setores, as correlações encontradas foram positivas e quase perfeitas, acima de 0,9. A exceção ficou com os setores de Extrativa Mineral e Serviços Industriais de Utilidade Pública, onde as correlações encontradas foram positivas, mas apenas boas, acima de 0,5. De toda forma, podemos dizer que o aumento do número de vínculos de mulheres nos cargos de direção tem acompanhamento do PIB Nominal de todos os setores IBGE.

As maiores correlações entre os vínculos de mulheres em cargos de liderança e o PIB Nominal do setor econômico foram dos setores Serviços (0,995), Construção Civil (0,995) e Comércio (0,958), nesta ordem. Os demais setores tiveram correlações entre 0,748 e 0,952, o que não são índices ruins, apenas explicam menos a variabilidade dos dados, cabendo salientar que há uma dispersão levemente maior que as demais.

Com base na análise, foi possível estabelecer modelos de regressão linear simples para as variáveis dos setores Comércio, Serviços, Administração Pública e

Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca. Cabe mencionar o setor Construção Civil, que obteve um bom coeficiente de determinação (R^2), ajuste aos dados preditos com excelente qualidade, mas que não passou no teste de normalidade para a determinação se os resíduos cumpriam o pressuposto IID. É possível que o teste Shapiro-Wilk não tenha sido generoso com os resíduos do modelo.

Outra informação que podemos tirar dos modelos de regressão linear ajustados e válidos, o setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca é o que apresenta o maior impacto de uma mulher no cargo de liderança em seu PIB Nominal. Contudo, destacamos aqui que, dentre os modelos válidos, este possui um dos menores PIB Nominais setoriais.

Não encontramos significância suficiente para ajustar um modelo de regressão linear ao associar as variáveis nos setores Extrativa Mineral, Indústria de Transformação, Serviços Industriais de Utilidade Pública e Construção Civil. Nessas, houve quebra do pressuposto IID nos resíduos.

A fim de complementação, realizamos a comparação dos dados de vínculos de homens em cargos de liderança e PIB Nominal nos mesmos setores IBGE, apresentados na Tabela 17. Com isso, verificamos que houve correlação entre o PIB Nominal setorial e o número de vínculos em cargos de liderança para homens, indo de correlações boas até quase perfeitas, a exceção fica para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, o único com correlação negativa. Não encontramos indícios suficientes para calcular modelo de regressão para os homens apenas nos setores Indústria de Transformação e Serviços Industriais de Utilidade Pública.

Tabela 17 – Resultado das Correlações e da Regressões Lineares Simples entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por homens e PIB Nominal por setores IBGE, 2004/2019

Relação	Setor Econômico	Coefficiente de Correlação	R ²	Intercepto	Coefficiente de Regressão	Resíduos	Regressão
Homens x PIB Nominal	Extrativa Mineral	0,815*	0,938	#	25,59*	IID	Eficiente
	Indústria de Transformação	0,741*	0,549	-340.861,36*	6,14*	Não IID	Ineficiente
	Serviços Industriais de Utilidade Pública	-0,284*	0,804	#	9,79*	IID	Ineficiente
	Construção Civil	0,965*	0,931	-62.588,14*	13,30*	IID	Eficiente
	Comércio	0,939*	0,883	-875.086,40*	4,79*	IID	Eficiente
	Serviços	0,992*	0,984	-1.135.784,36*	9,79*	IID	Eficiente
	Administração Pública	0,862*	0,743	-454.222,51*	3,16*	IID	Eficiente
	Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca	0,973*	0,948	-252.771,18*	20,82*	IID	Eficiente

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Nota: # Não significativa, * significativa a 5%

Isso mostra como a simples associação entre o PIB Nominal e o número de pessoas de um determinado sexo em cargos de liderança tende a irrelevância, por mais que os estudos apresentados no capítulo 3 indiquem que com mulheres isso poderia ser viável. Contudo, esta análise não necessariamente deve ser considerada como conclusiva devido às particularidades existentes quando se utiliza a medida de PIB, ainda mais o nominal. Possíveis melhorias nesse estudo incluem uma análise mais profunda dos dados, cruzamento com outras possíveis variáveis, tratamento dos dados (principalmente o PIB Nominal), uma série histórica maior, uso de outras técnicas de estatística, entre outros. Sem essas melhorias, qualquer análise de associação entre essas variáveis irá se limitar ao que encontramos aqui, medidas de correlação e modelos de regressão linear interessantes, mas sem conseguir deixar de ser apenas o que são, simples associações numéricas. Trabalhos vindouros poderiam seguir aprofundando a análise do tema melhorando os pontos levantados aqui para chegar a conclusões mais enfáticas sobre o tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema da mulher na força de trabalho é um assunto muito debatido na academia brasileira, entretanto, seu papel nas lideranças não recebe a mesma atenção. Como vimos no capítulo 2, as mulheres aumentaram muito sua taxa de participação, principalmente após a década de 1970, porém, esse avanço não ocorreu nas mesmas proporções em cargos de liderança.

Vimos que, dos oito setores que escolhemos para estudar o assunto, apenas três tinham mais do que 40% de mulheres em posições de liderança em 2019, Comércio, Serviços e Administração Pública. Desses três, apenas em um setor mulheres eram maioria dos líderes, o de Administração Pública.

Entretanto, observamos que em quase todos os setores as mulheres têm ocupado mais cargos de liderança nos últimos 15 anos, com exceção apenas do setor de Administração Pública, onde mulheres diminuíram sua presença em cargos de liderança. Essa diminuição, porém, foi a menor variação no período em pontos percentuais. No geral, isso indica que há uma mudança ocorrendo na sociedade, com um aumento constante de mulheres ocupando cada vez mais cargos de liderança.

No capítulo 3, encontramos três linhas de estudo acadêmico que tentam explicar por que a taxa de participação da mulher costuma ser menor do que a dos homens, sendo o ponto em comum entre elas questões de caráter biológico, como a capacidade de gestar e ser mãe, que são exacerbadas ou corrompidas por outros fatores, como um viés cultural negativo em relação à capacidade laboral da mulher diante dessa questão biológica. Dado esses fatores ferirem a dignidade dos indivíduos que procuram exercer livremente suas aptidões naturais, é esperado que o tema se torne objeto de especial atenção na sociedade.

Essa atenção especial faz surgir um viés em vetor contrário ao atualmente sendo exercido, o que de maneira alguma torna o ambiente social mais salutar. Como pudemos ver em alguns dos estudos levantados, tanto acadêmicos quanto não acadêmicos, existe certo viés em encarar a questão do aumento da quantidade de mulheres na força de trabalho como a chave para resolver problemas de performance de empresas e ou até mesmo problemas sociais e de Estado, como a pobreza e a arrecadação de impostos.

Ambos os vieses são prejudiciais principalmente ao alvo deles, as mulheres. Ao restringirmos a agência das mulheres e as considerarmos incapazes de exercer

certas atividades, as impedimos de exercer sua individualidade. Ao colocarmos tantas expectativas em suas capacidades e prometermos uma panaceia aos nossos problemas através delas, as desumanizamos e passamos a elas um fardo difícil de ser carregado por qualquer grupo de pessoas.

Neste ponto, a academia parece ainda manter certa neutralidade quando vamos mais a fundo na questão. Ao verificamos os estudos em relação à performance de empresas e liderança feminina, há claramente atenção especial ao tema, mais especificamente fora do Brasil, e com salutar ceticismo aos argumentos trazidos ao debate público por empresas que tentam se promover em cima de questões sociais.

Por último, em nosso estudo de associação, encontramos uma correlação espúria, como era esperado. As duas variáveis são muito distantes uma da outra e, assim como é difícil verificar uma associação entre aumento de performance de empresas com mulheres na liderança delas, mais difícil ainda será ter uma correlação não espúria entre PIB Nominal e mulheres ocupando cargos de liderança.

Tudo isso reforça a necessidade de atenção a estudos publicados e recorrentemente publicitados na mídia sobre o tema. A liderança de mulheres e a mulher na força de trabalho são temas caros à sociedade e que precisam ser sempre explorados na academia para que um ceticismo saudável quanto à questão se mantenha.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Renée B.; FERREIRA, Daniel. Gender diversity in the boardroom. **European Corporate Governance Institute, Finance Working paper**, v. 57, p. 30, 2004.

ADAMS, Renée B.; FERREIRA, Daniel. Women in the boardroom and their impact on governance and performance. **Journal of Financial Economics**, v. 94, n. 2, p. 291-309, 2009.

BANCO MUNDIAL. **Worldbank**. 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.CACT.FE.ZS?end=2019&most_recent_value_desc=true&start=1990>. Acesso em: 13 nov. 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Processos encerrados**. 2021. Disponível em: <[BECKER, Gary S. **Human capital a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. New York: National Bureau of Economic Research, 1993.](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/desestatizacao/processos-encerrados/historico!/ut/p/z1/tVRdc6lwFP0tfeAREwkK9o06VrriaqvWynosTIEJ2JaFJKm1__V5dZ9pxWro7HXmA4ebkfNzMDYrRA4oF3fGcGi4F3cL_Ku6uo95oELoTHE3uQh8HUT-aT699PO55aHkA4E-eAKO4ef89ilGcCIOZAq0SkTG95klbbp7SgwMLF7JkFjaKCI1RxUTKqYUBx7QBI680pdLCIZlp01rqNQCyuJSTGrZybaTiqdyLV CnP0MpzaOY7Pd8m1HFtN3O6NiXwclgnczFpuynuHEM1ul6bMy_3eu8ZMJle4yCM2gt3flWdkXsKmNyQAQD6UccdjNrDHjkCmhp7whANPTA5nNzMZIN8O3fRCIJ4n6aYdtFyx1mNFkKqEo569p9NCvFXCt43FZrpO8556dvnpSffpP_x1WTB6PJfj49xAPMIhWHPBj2cb8BAzVHj_jiHENQUNhcbKL6tg918K5O_V0ogEulDUrENU0y1nhSUC2MqfWlhC9d13To4beVy10oUVCoQq6Qye7-aG_ZPrj-SKqSGPpwqoKpclD55sX_fha9XP-1hP_Hr-aY8fpa-8V_INr-4-AOGgWsb/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/>. Acesso em: 13 nov. 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 3. ed. Brasília: MTE, 2010.

BRUSCHINI, Cristina; PUPPIN, Andrea Brandão. Trabalho de mulheres executivas no Brasil no final do século XX. **Cadernos de Pesquisa**, v. 34, n. 121, p. 105-138, 2004.

CALÁS, M. B.; SMIRCICH, L. Do ponto de vista da mulher: abordagens em estudos organizacionais. In: CLEGG, S. R.; HARDY, C. **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 276-281.

CATALYST. **About Catalyst**. 2021. Disponível em: <<https://www.catalyst.org/mission/>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

CRONIN, H. **What scientific term or concept ought to be more widely known?** 2017. Disponível em: <<https://www.edge.org/response-detail/27191>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

DEGRAFF, Deborah S.; ANKER, Richard. Gênero, mercados de trabalho e o trabalho das mulheres. **Séries Demográficas**, v. 2, p. 163-197, 2015.

DOERINGER, P. B.; PIORE, M. J. **Internal labor markets and manpower analysis**. Lexington: D. C. Heath, 1971.

DOS SANTOS, Sandra Puhl. As teorias feministas e a evolução das relações de gênero na sociedade. **Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas**, v. 20, n. 2, p. 213-223, 2012.

ECKEL, Catherine C.; GROSSMAN, Philip J. Men, women and risk aversion: Experimental evidence. **Handbook of Experimental Economics Results**, v. 1, p. 1061-1073, 2008.

HUNT, Vivian et al. **Delivering through diversity**. Cidade: McKinsey & Company 231, 2018.

HUNT, Vivian; LAYTON, Dennis; PRINCE, Sara. Diversity matters. **McKinsey & Company**, v. 1, n. 1, p. 15-29, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cadastro geral de empregados e desempregados**. 2021a. Disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged.html>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 2021b. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes.html>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas: multidomínio gênero**. 2021c. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Relação anual de informações sociais**. 2021d. Disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/relacao-anual-de-informacoes-sociais-rai.html>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Séries estatísticas**. 2021e. Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=10&op=2&vcodigo=POP122&t=taxa-urbanizacao>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

LÜCKERATH-ROVERS, Mijntje. Women on boards and firm performance. **Journal of Management & Governance**, v. 17, n. 2, p. 491-509, 2013.

MADALOZZO, Regina (Coord.). **Panorama mulher 2017**. São Paulo: Talenses Group, 2017.

MADALOZZO, Regina (Coord.). **Panorama mulher 2018**. São Paulo: Talenses Group, 2018.

MEDICI, André Cezar. Urbanização e transformações estruturais na força de trabalho o Brasil: notas para uma discussão. **Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, v. 2, p. 101-155, 1988.

NETO, Fernando R. L. (Coord.). **Panorama mulher 2019**. São Paulo: Talenses Group, 2019.

NOLAND, Marcus; MORAN, Tyler; KOTSCHWAR, Barbara R. Is gender diversity profitable? Evidence from a global survey. **Peterson Institute for International Economics Working Paper**, n. 16-3, 2016.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Shinyapps**. 2021a. Disponível em: <https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer56/?lang=en&segment=indicator&id=EAP_2WAP_SEX_AGE_RT_A&ref_area=X01&sex=SEX_T+SEX_M+SEX_F&classif1=AGE_5YRBANDS_TOTAL&timefrom=1990&timeto=2021>. Acesso em: 13 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Shinyapps**: bulk explorer. 2021b. Disponível em: <https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer27/?lang=en&segment=indicator&id=SDG_0552_NOC_RT_A>. Acesso em: 13 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS — ONU. **Resolution adopted by general assembly on 25 september, 2015**. 2015. Disponível em: <https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E>. Acesso em: 13 nov. 2021.

PRESTES, Andréia Ferreira; BEZERRA, Fernanda Mendes; FERRETO, Lirane Elise Defante. Desigualdades no mercado de trabalho: análise da indústria paranaense por intensidade tecnológica. **Revista Gênero 20**, n. 2, p. 249-274, 2020.

SMITH, Mark; BETTIO, Francesca. **Analysis note**: the economic case for gender equality. 2008. Disponível em: <<https://eurogender.eige.europa.eu/posts/analysis-note-economic-case-gender-equality>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

SOUZA, M. C. C. Mercados de trabalho: abordagens duais. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 59-69, 1978.

TALENSES GROUP. **Recrutamento e seleção de profissionais com foco em pessoas**. 2021. Disponível em: <<https://talensesgroup.com/pt#introducao>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

TONANI, Adriana Venturim. Gestão feminina-um diferencial de liderança mito ou nova realidade. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 7, 2011, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro, 2011. p. 4-15.

VIECELI, Cristina Pereira. **Mulher e trabalho no Brasil**: características, avanços e permanências (1960–2009). 2011. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Econômicas)— Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

WOETZEL, Jonathan. The power of parity: how advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth. Working Papers, n. 7570, 2015. Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/ess/wpaper/id7570.html>>. Acesso em: 13 nov. 2021.

APÊNDICE A — TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 18 – Correlação de Pearson entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setor IBGE acompanhado do teste t de Student, 2004/2019

Variável	Observações	Correlação de Pearson	GL	Estatística T	p-valor
Extrativa Mineral	16	0,748	14	4,212	0,0009
Indústria de Transformação	16	0,917	14	8,627	~0,0000
Serviços Industriais de Utilidade Pública	16	0,881	14	6,958	~0,0000
Construção Civil	16	0,995	14	39,033	~0,0000
Comércio	16	0,958	14	12,515	~0,0000
Serviços	16	0,995	14	39,210	~0,0000
Administração Pública	16	0,923	14	8,982	~0,0000
Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca	16	0,952	14	11,646	~0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 19 – Coeficiente de determinação dos modelos de regressão linear simples calculados entre vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal por setor IBGE, 2004/2019

	R ²	R ² Ajustado	Desvio Médio	# Casos	# Em Branco	t(0,025),50)	Nível Conf.
Extrativa Mineral	0,915	0,909	39220,739	16	0	2,145	95,0%
Indústria de Transformação	0,988	0,987	63703,815	16	0	2,145	95,0%
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,962	0,959	23327,642	16	0	2,145	95,0%
Construção Civil	0,999	0,999	8242,736	16	0	2,145	95,0%
Comércio	0,918	0,912	66500,935	16	0	2,145	95,0%
Serviços	0,991	0,990	69115,164	16	0	2,145	95,0%
Administração Pública	0,852	0,842	113654,144	16	0	2,145	95,0%
Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca	0,906	0,900	25574,804	16	0	2,145	95,0%

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

EXTRATIVA MINERAL

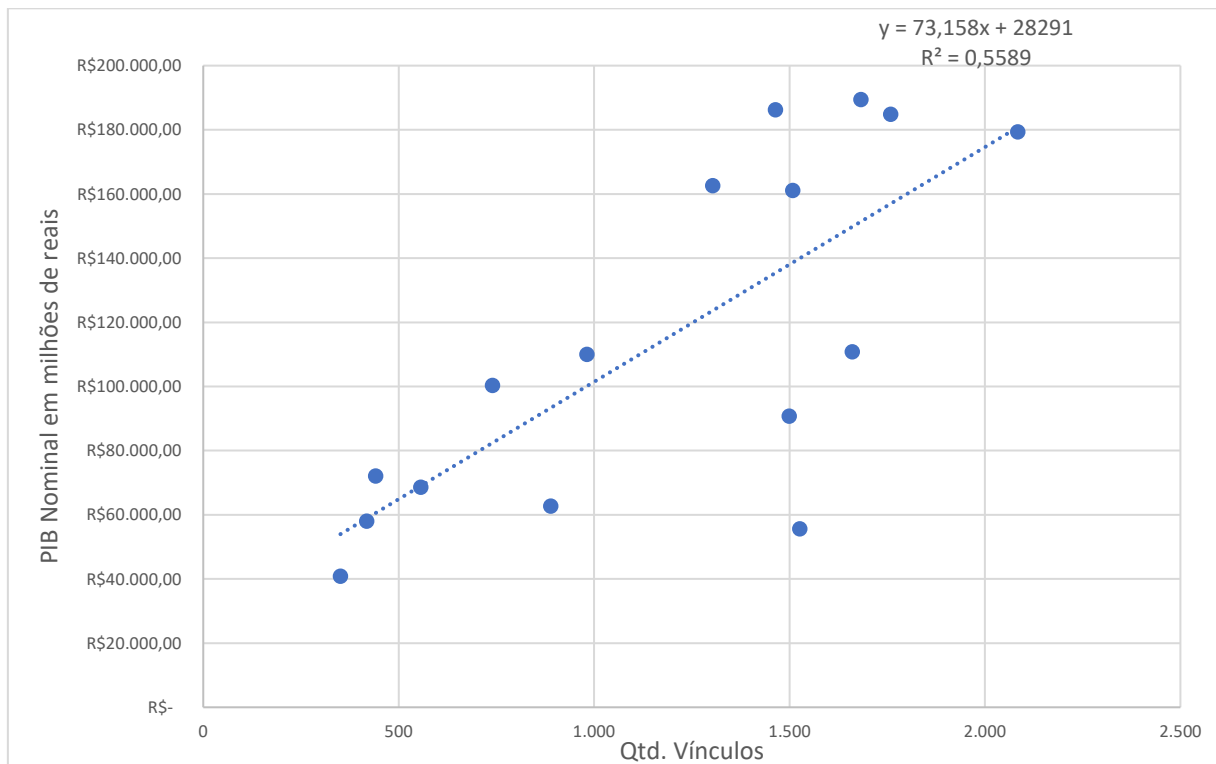


Gráfico 38 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Extrativa Mineral, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 20 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-valor	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B ₀)	,000	-	-	-	-	-
Mulheres_Lid_Carg	93,054	7,316	12,720	0,000000004	77,364	108,744

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 21 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	p-valor
Regressão	1	232.294.922.520,6	232.294.922.520,6	151,01085	0,000000007
Resíduo	14	21.535.729.616,3	1.538.266.401,2		
Total	15	253.830.652.137,0			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

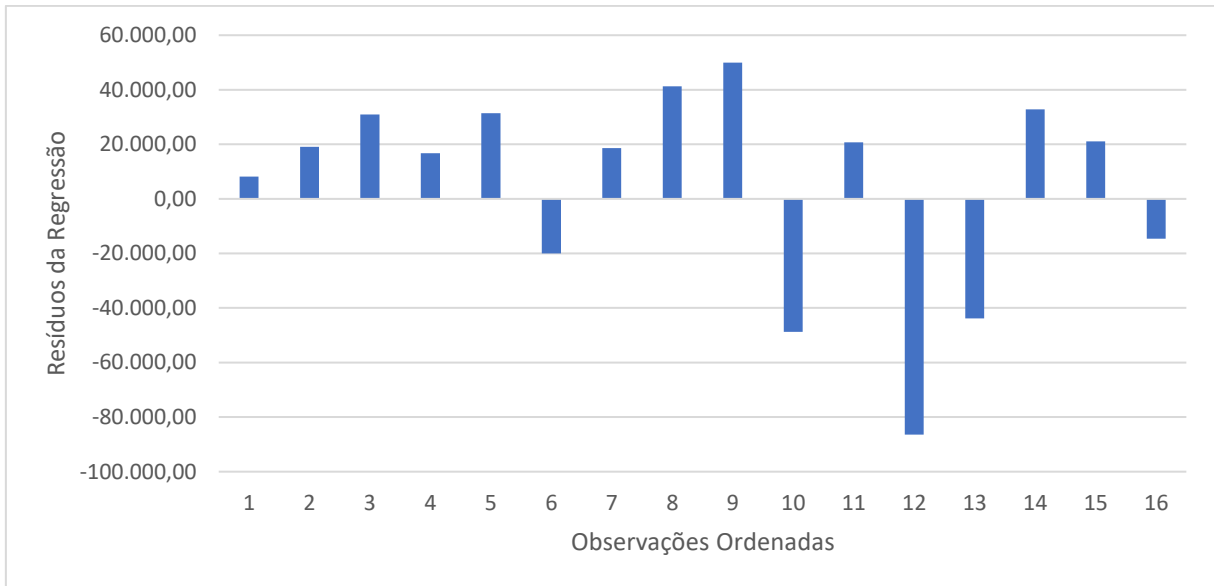


Gráfico 39 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Extrativa Mineral em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

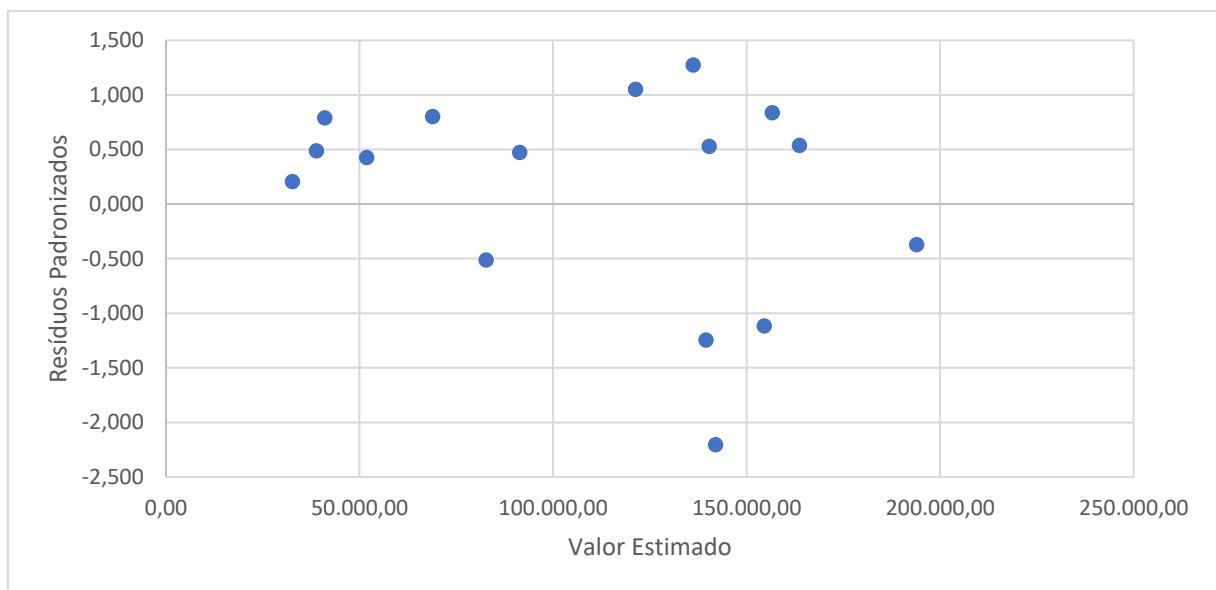


Gráfico 40 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

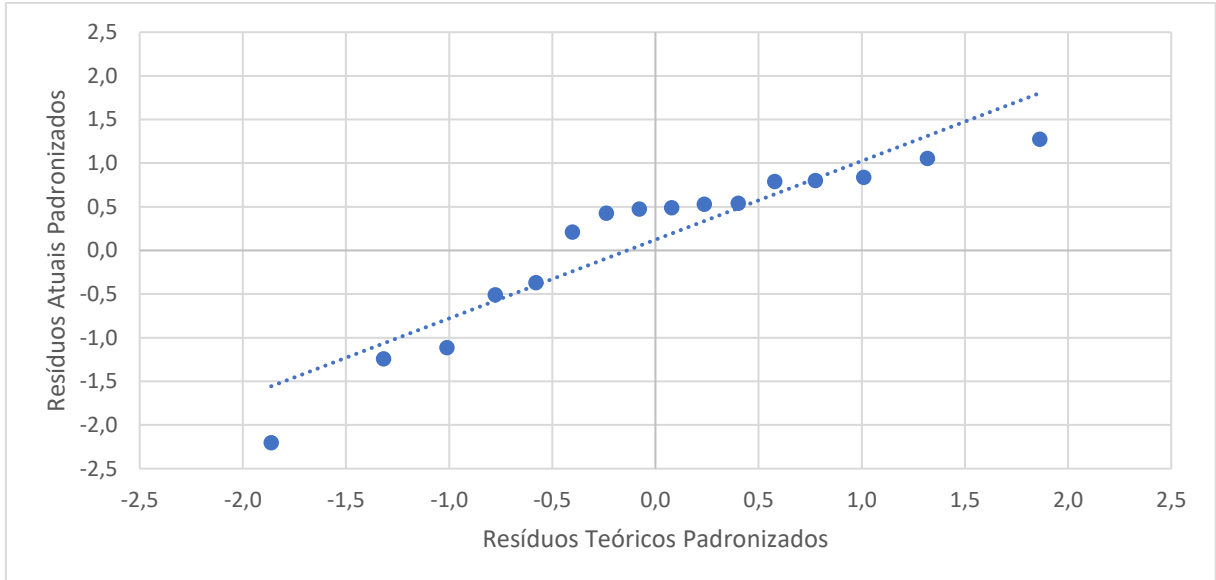


Gráfico 41 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 22 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Teste	GL	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,874	0,0313
Breusch-Pagan (BP)	1	1,263	0,2610

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

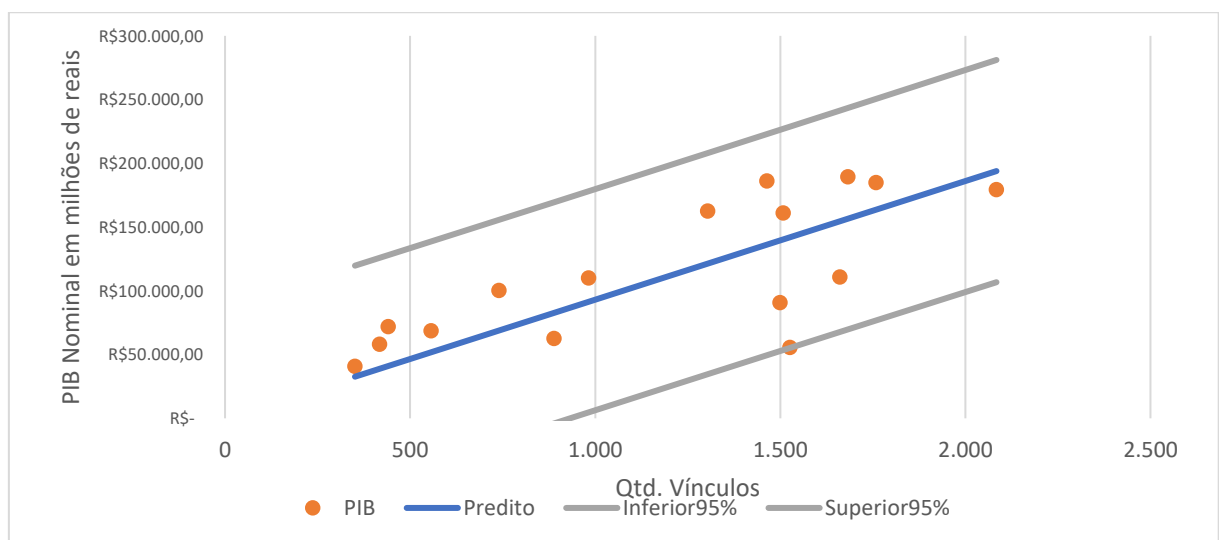


Gráfico 42 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Extrativa Mineral, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

TRANSFORMAÇÃO

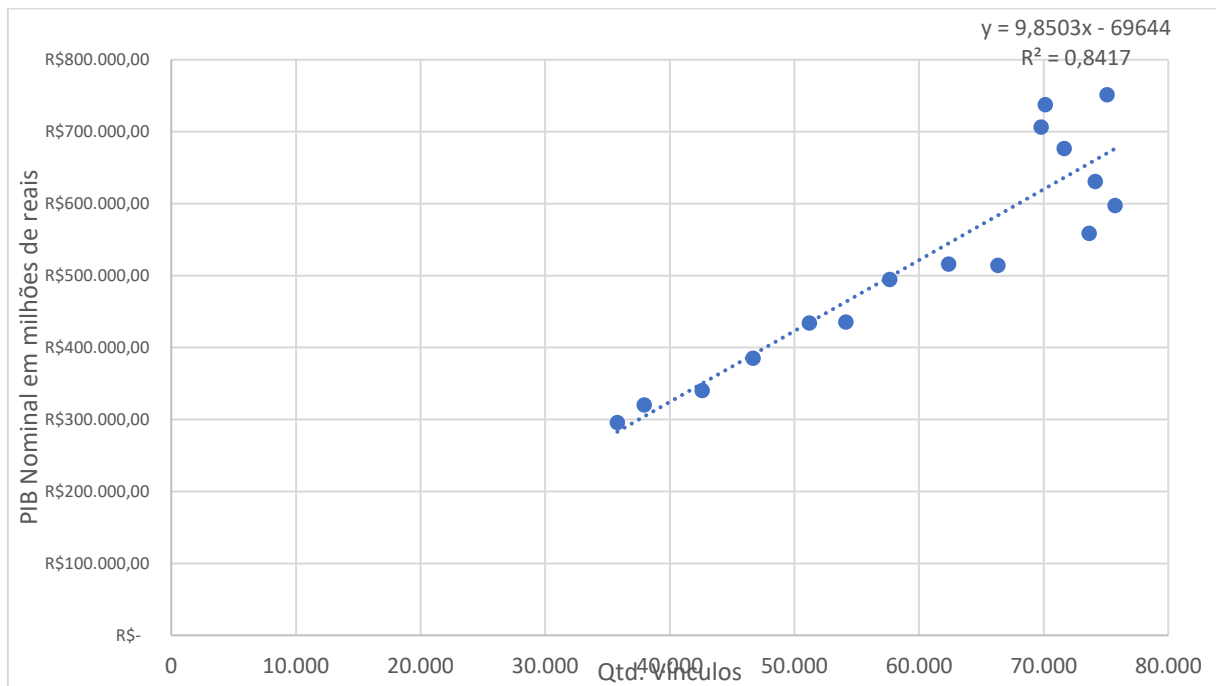


Gráfico 43 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 23 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Indústria de Transformação, 2004/2019

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B ₀)	,000	-	-	-	-	-
Mulheres_Lid_Carg	8,751	0,249	35,151	-0,000000000	8,217	9,285

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 24 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Indústria de Transformação, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	4.679.890.950.807,6	4.679.890.950.807,6	1153,20057	-0,000000000
Resíduo	14	56.814.464.938,1	4.058.176.067,0		
Total	15	4.736.705.415.745,8			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

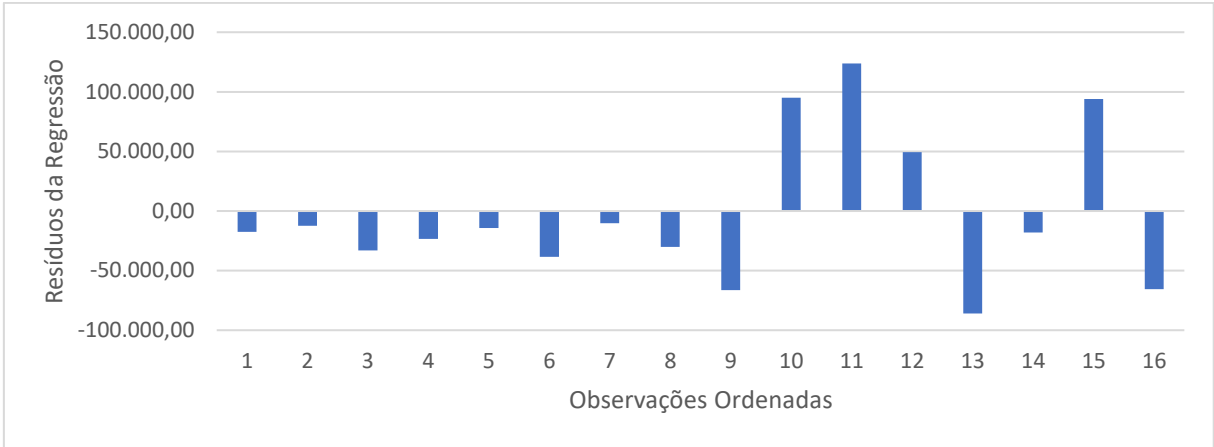


Gráfico 44 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor de Indústria de Transformação em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

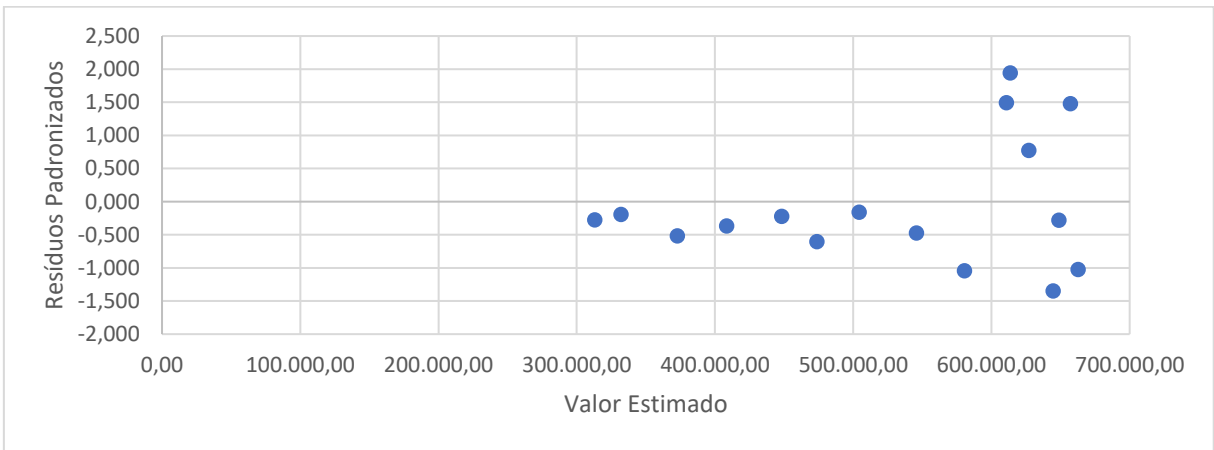


Gráfico 45 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

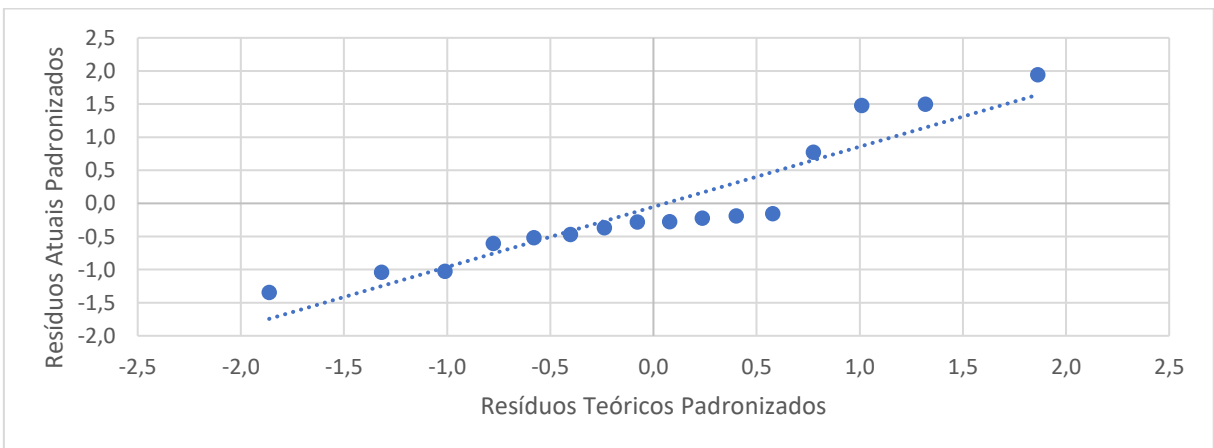


Gráfico 46 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 25 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Indústria de Transformação, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,870	0,0272
Breusch-Pagan (BP)	1	4,042	0,0444

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

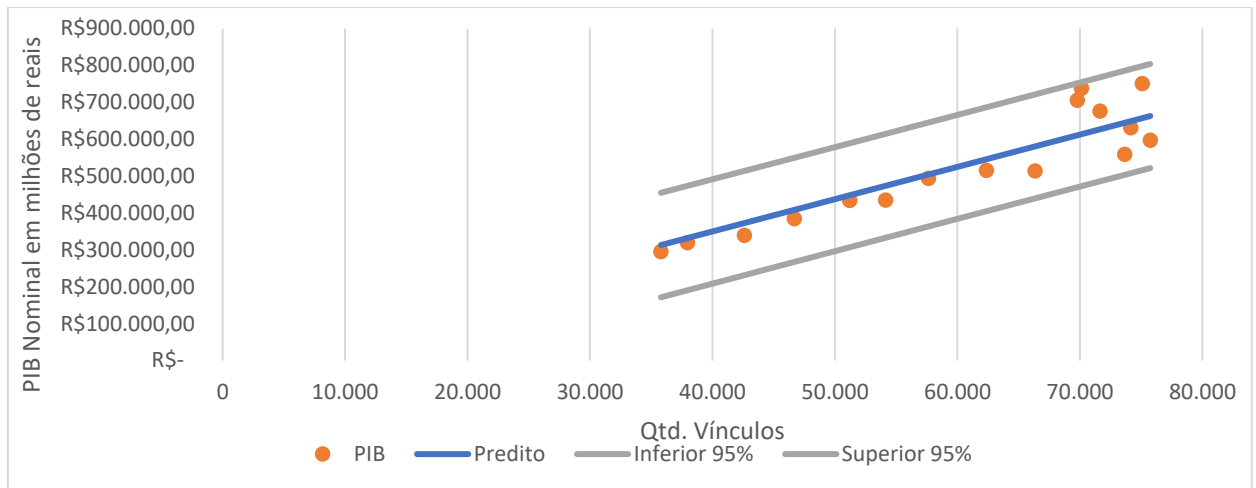


Gráfico 47 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor de Indústria de Transformação, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA

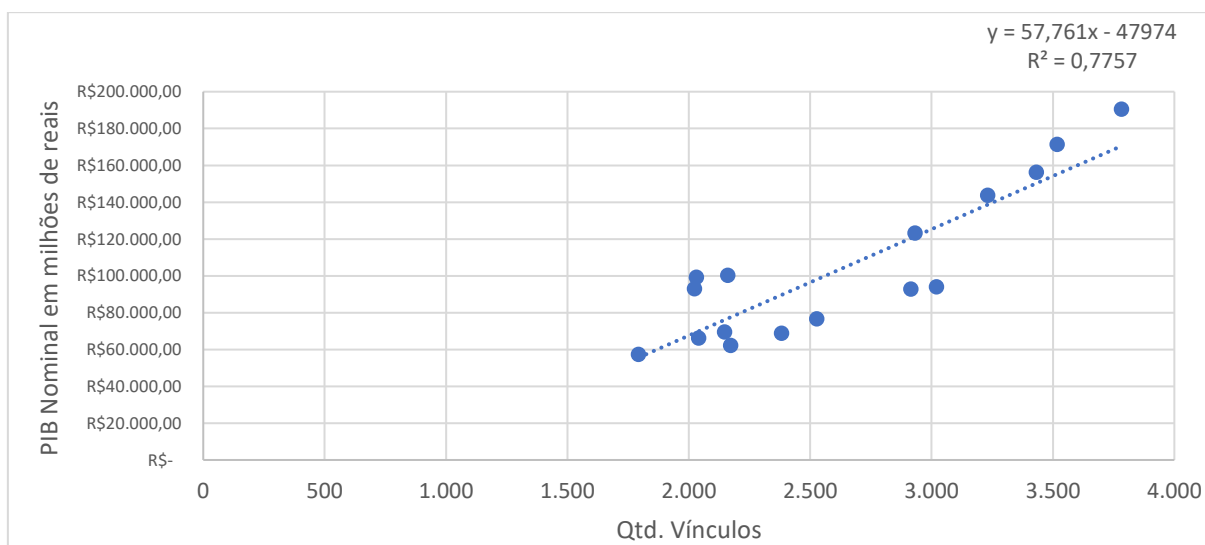


Gráfico 48 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 26 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B ₀)	0,000	-	-	-	-	-
Mulheres_Lid_Carg	40,464	2,085	19,404	0,000000000	35,991	44,936

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 27 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	191.240.086.687,0	191.240.086.687,0	351,42871	~0,000000000
Resíduo	14	7.618.504.541,8	544.178.895,8		
Total	15	198.858.591.228,9			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

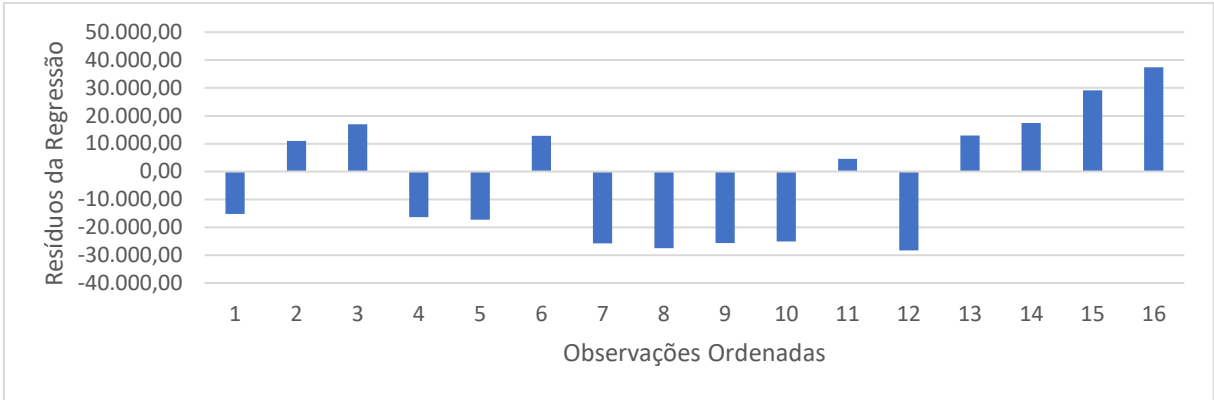


Gráfico 49 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

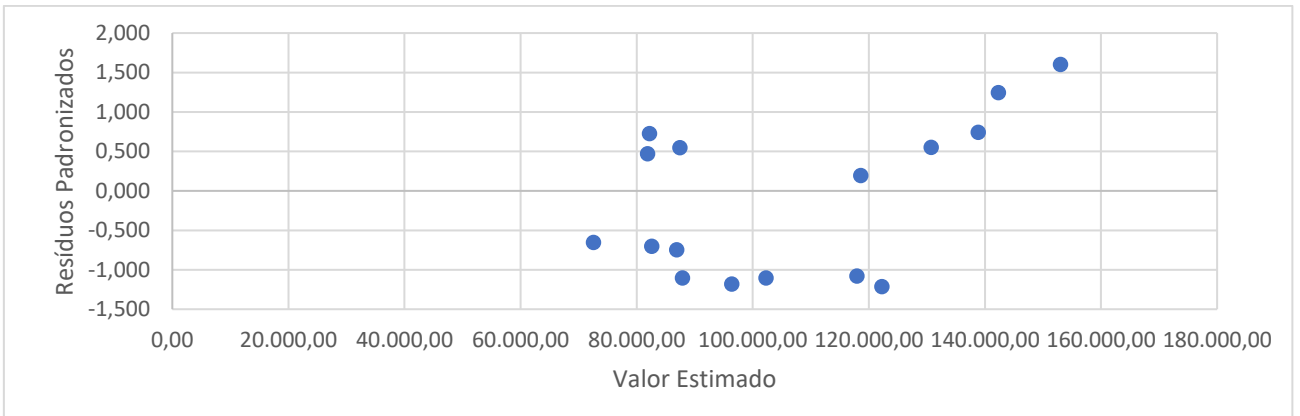


Gráfico 50 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

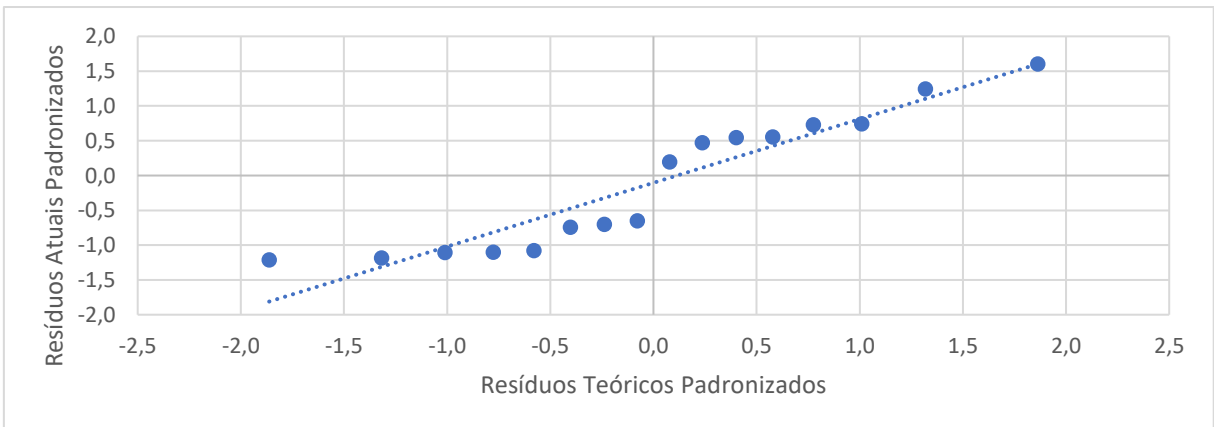


Gráfico 51 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 28 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,884	0,0442
Breusch-Pagan (BP)	1	1,246	0,2643

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

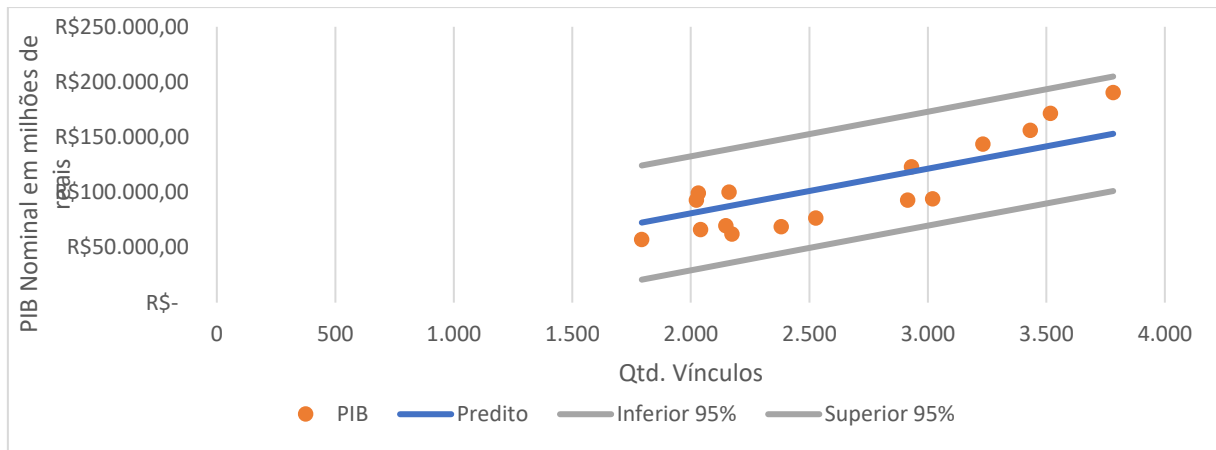


Gráfico 52 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

CONSTRUÇÃO CIVIL

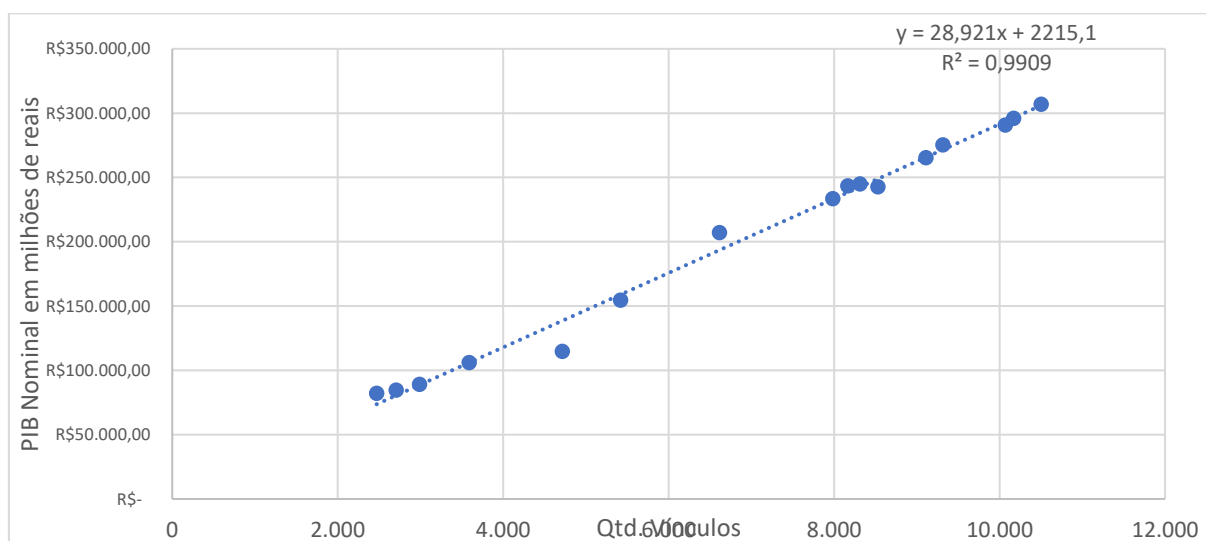


Gráfico 53 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Construção Civil, 2004/2019
Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 29 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Construção Civil, 2004/2019

Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B ₀)	0,000	-	-	-	-	-
Mulheres_Lid_Carg	29,197	0,267	109,252	-0,000000000	28,624	29,771

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 30 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Construção Civil, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	756.900.619.002,5	756.900.619.002,5	11140,28043	-0,000000000
Resíduo	14	951.197.658,6	67.942.689,9		
Total	15	757.851.816.661,1			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

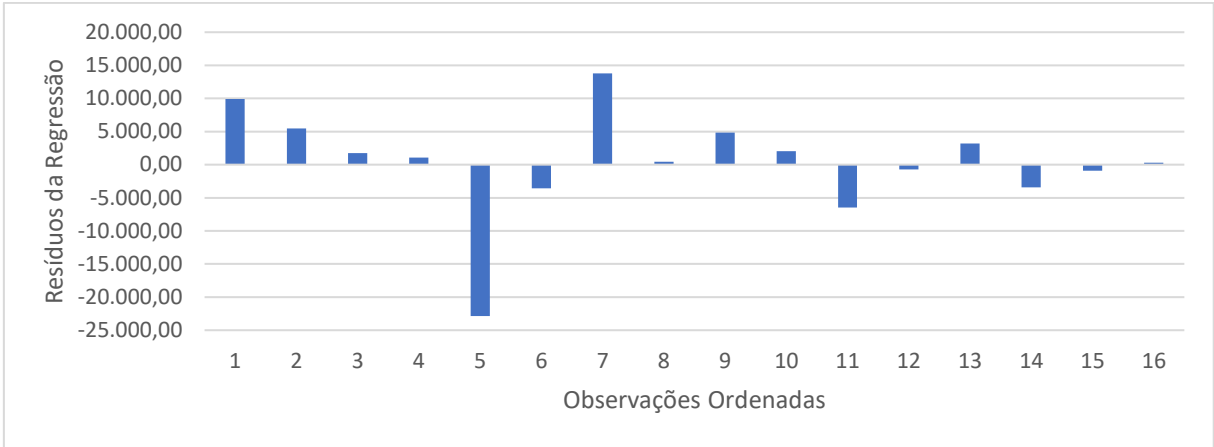


Gráfico 54 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Construção Civil em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

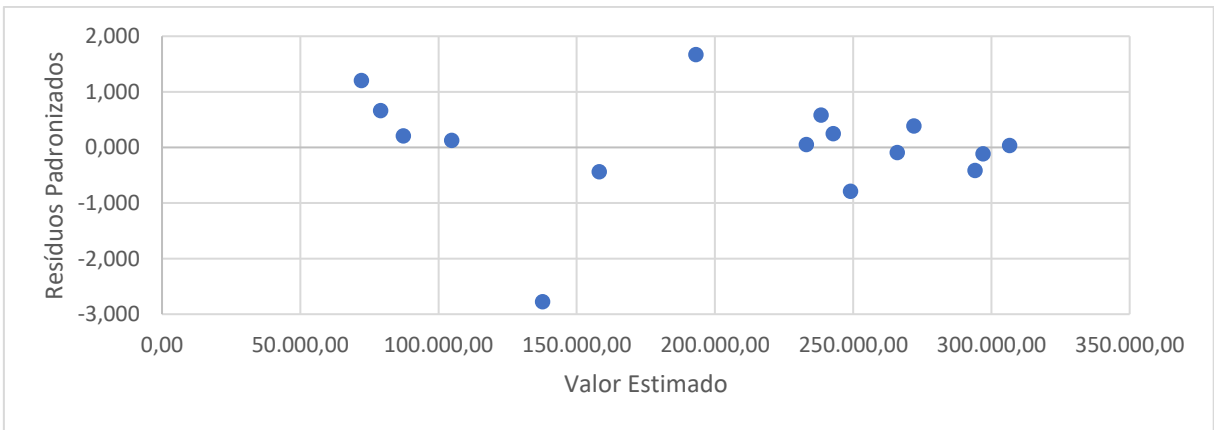


Gráfico 55 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

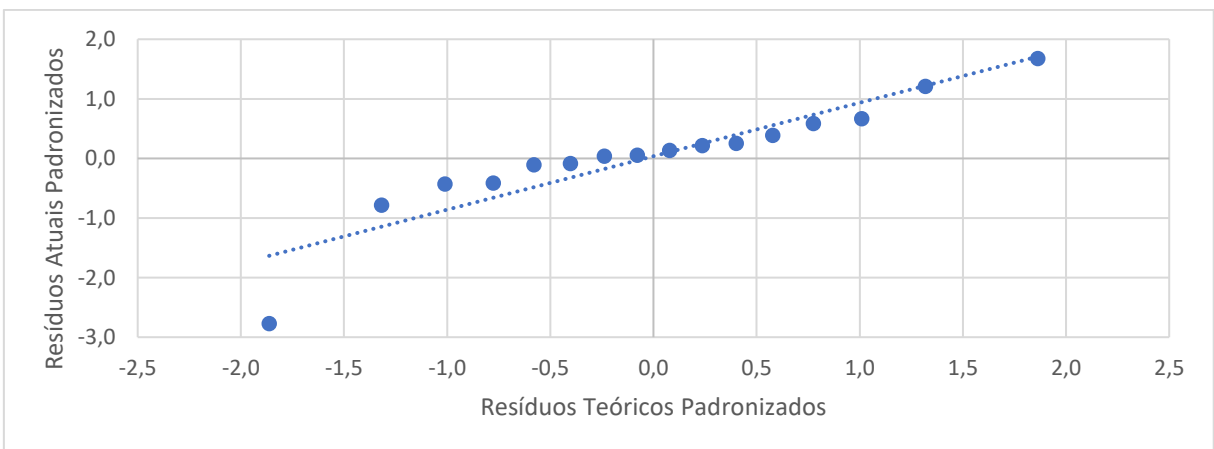


Gráfico 56 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 31 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Construção Civil, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,872	0,0290
Breusch-Pagan (BP)	1	3,124	0,0772

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

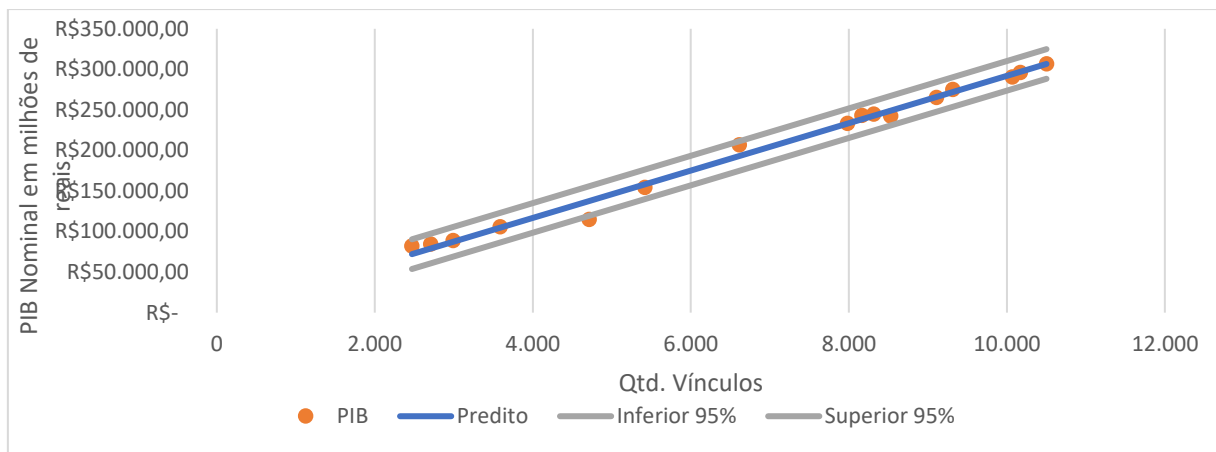


Gráfico 57 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Construção Civil, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

COMÉRCIO

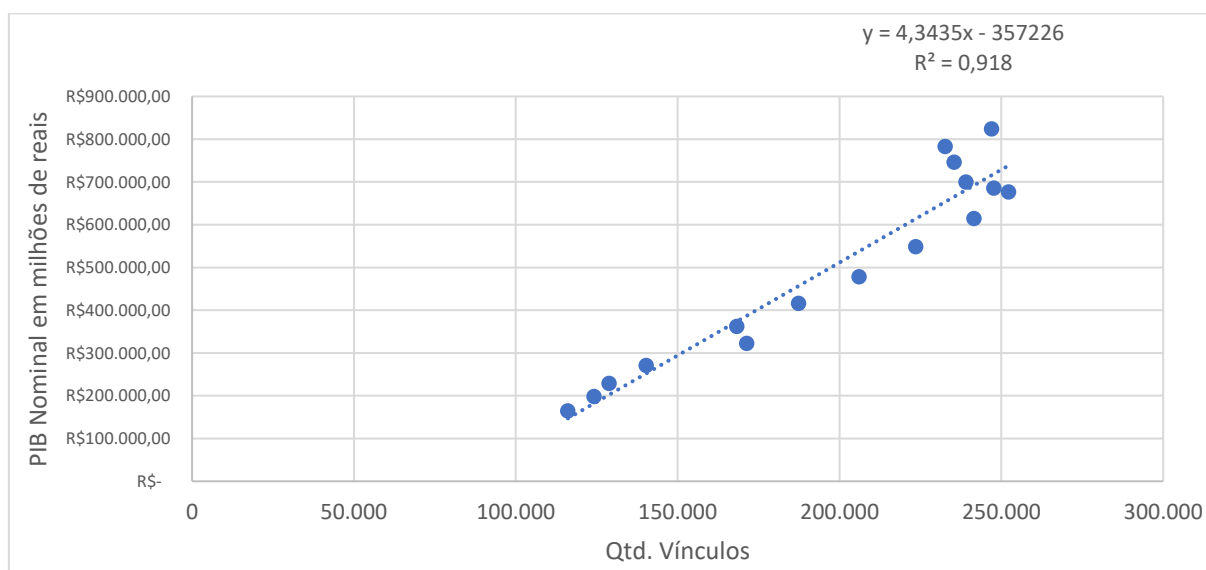


Gráfico 58 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Comércio, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 32 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Comércio, 2004/2019

Variável	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B_0)	-357.226,289	70572,911	-5,062	0,0002	-508.590,129	-205.862,449
Mulheres_Lid_Carg	4,343	0,347	12,515	0,000000005	3,599	5,088

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 33 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Comércio, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	692.702.316.809,9	692.702.316.809,9	156,63584	0,000000005
Resíduo	14	61.913.241.871,9	4.422.374.419,4		
Total	15	754.615.558.681,8			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

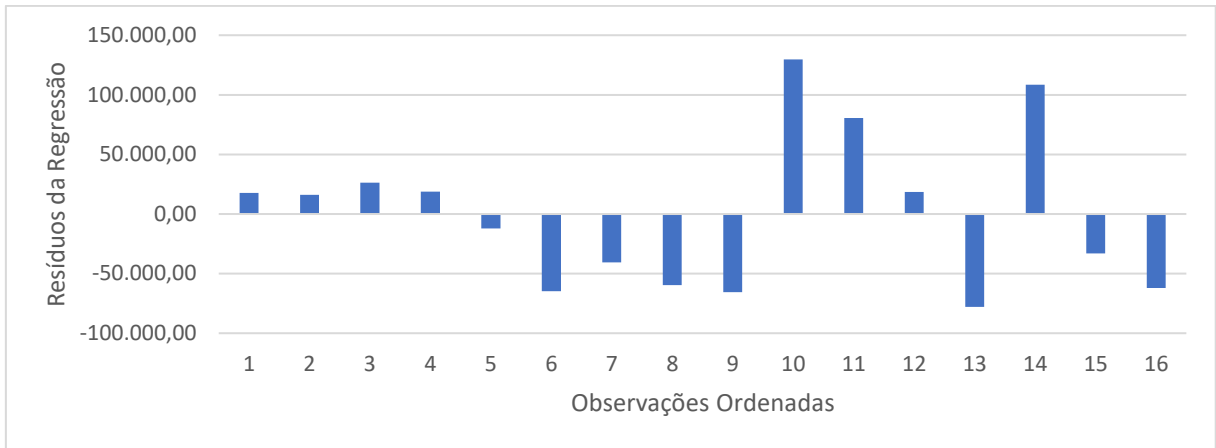


Gráfico 59 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Comércio em uma escala ordenada, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

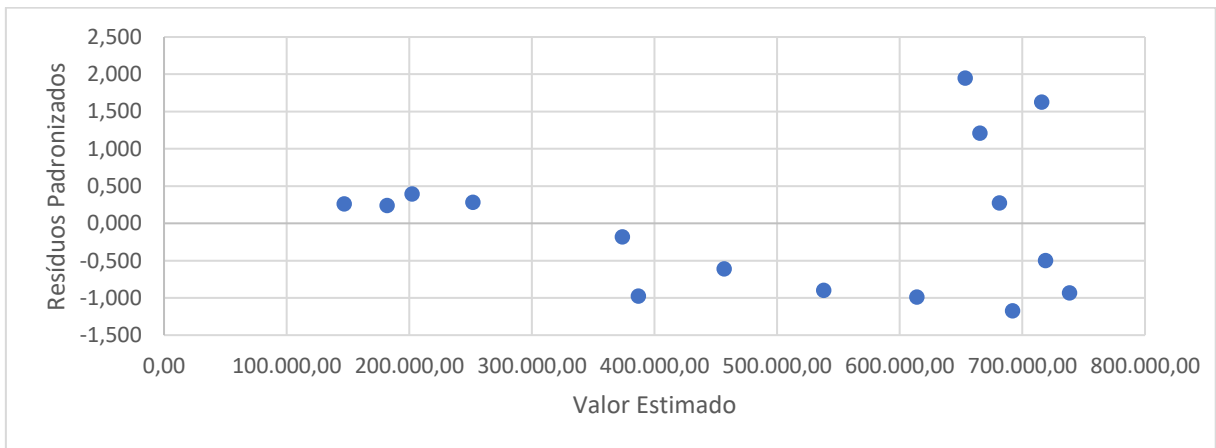


Gráfico 60 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

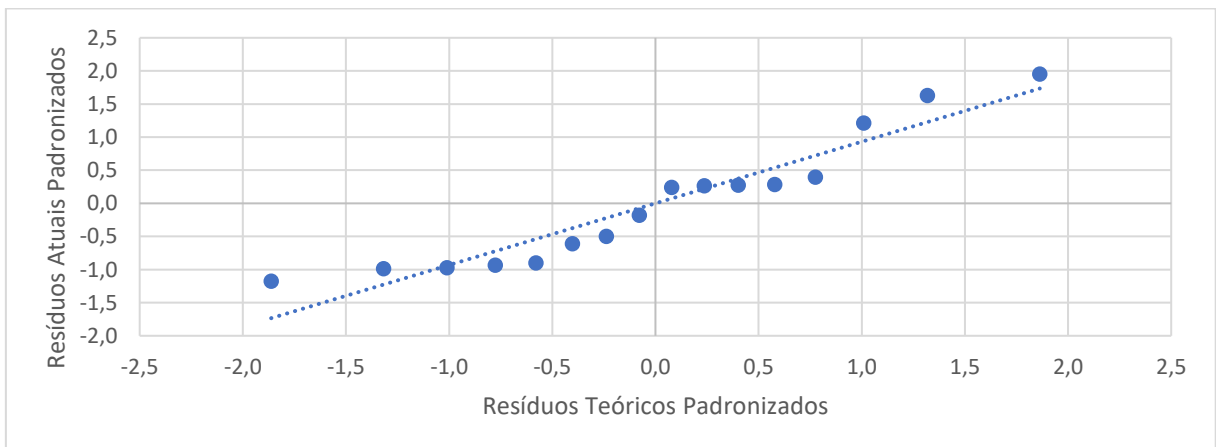


Gráfico 61 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 34 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Comércio, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,906	0,1017
Breusch-Pagan (BP)	1	3,151	0,0759

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

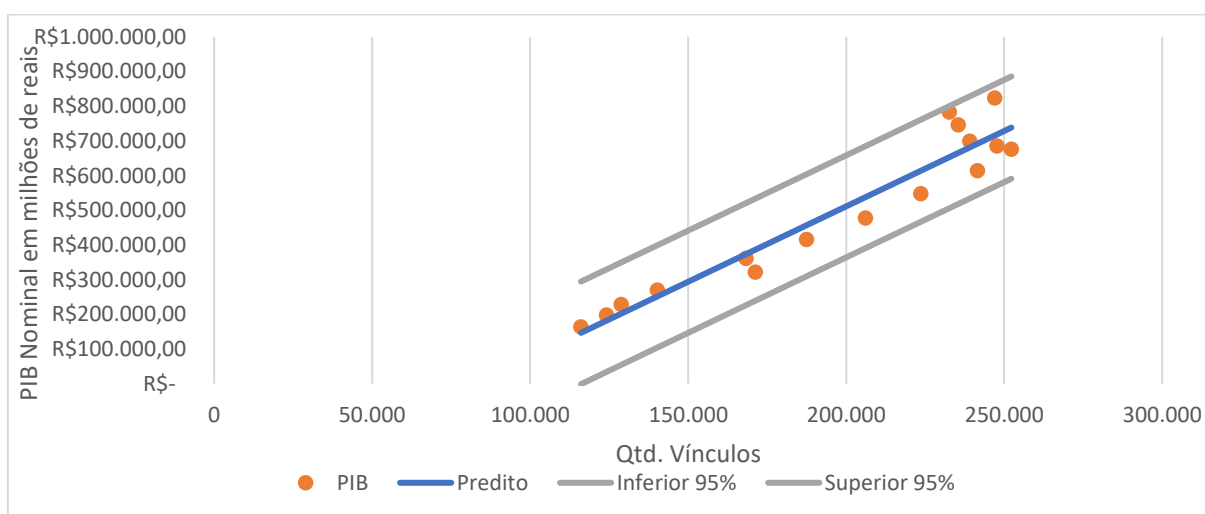


Gráfico 62 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Comércio, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

SERVIÇOS

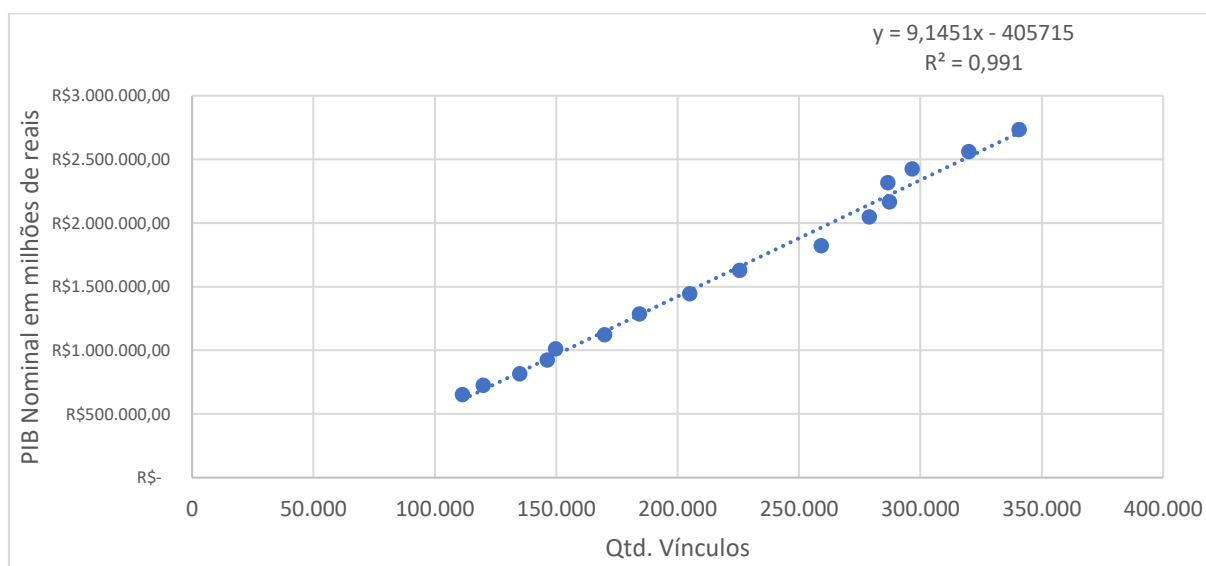


Gráfico 63 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Serviços, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 35 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Serviços, 2004/2019

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B_0)	-405.715,407	54092,064	-7,500	~0,0000	-521.731,344	-289.699,469
Mulheres_Lid_Carg	9,145	0,233	39,210	~0,0000	8,645	9,645

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 36 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Serviços, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	7.344.181.237.811,0	7.344.181.237.811,0	1537,43480	~0,0000
Resíduo	14	66.876.681.596,5	4.776.905.828,3		
Total	15	7.411.057.919.407,5			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

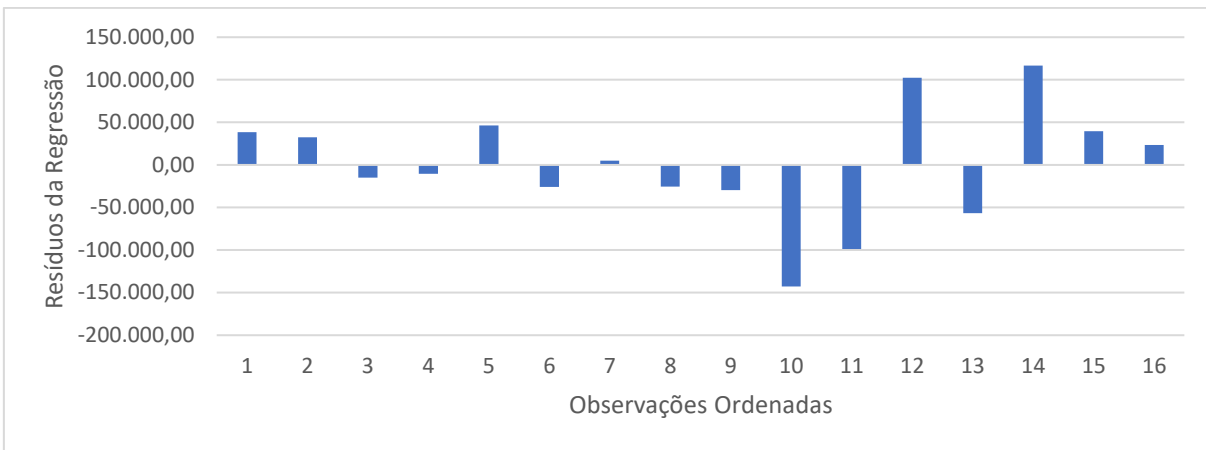


Gráfico 64 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Serviços em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

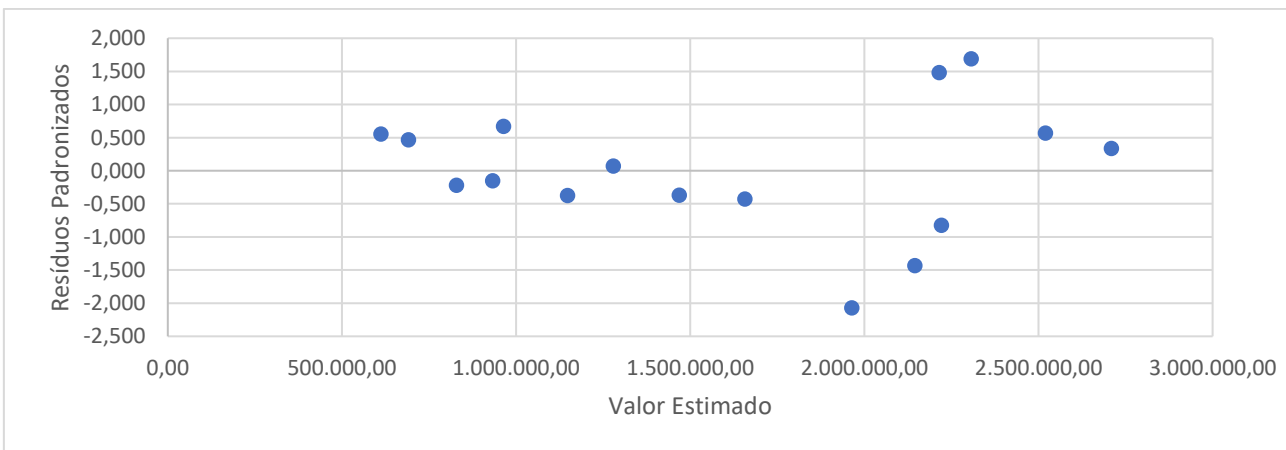


Gráfico 65 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

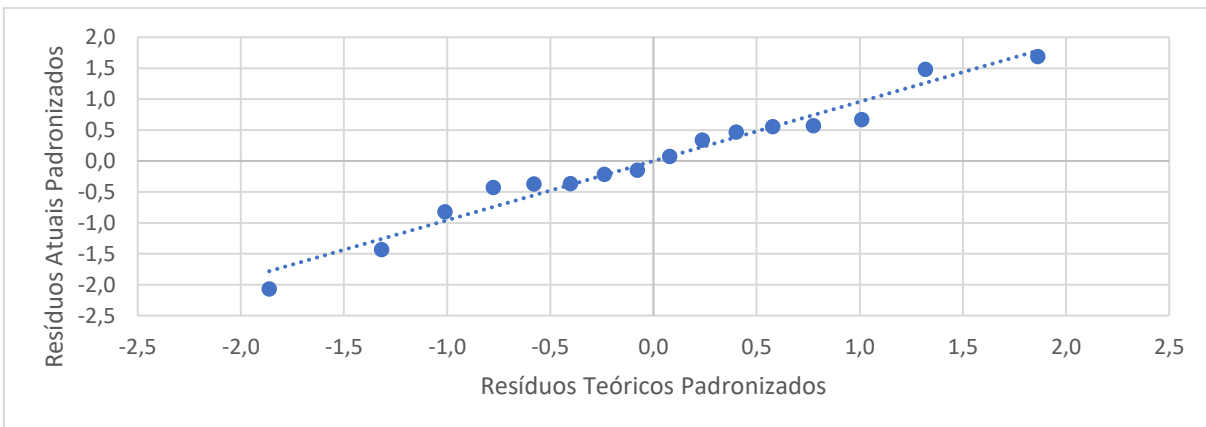


Gráfico 66 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 37 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Serviços, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,969	0,8301
Breusch-Pagan (BP)	1	3,118	0,0774

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

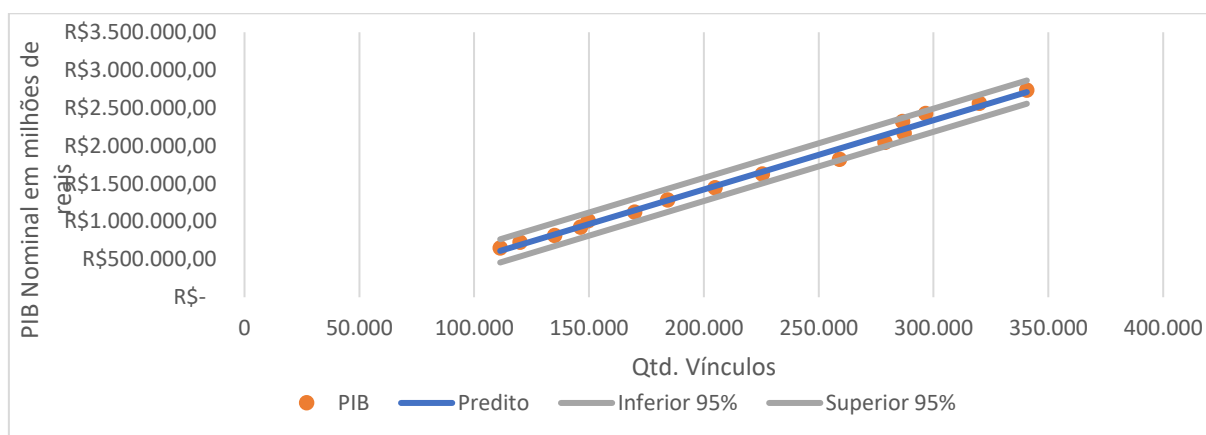


Gráfico 67 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Serviços, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

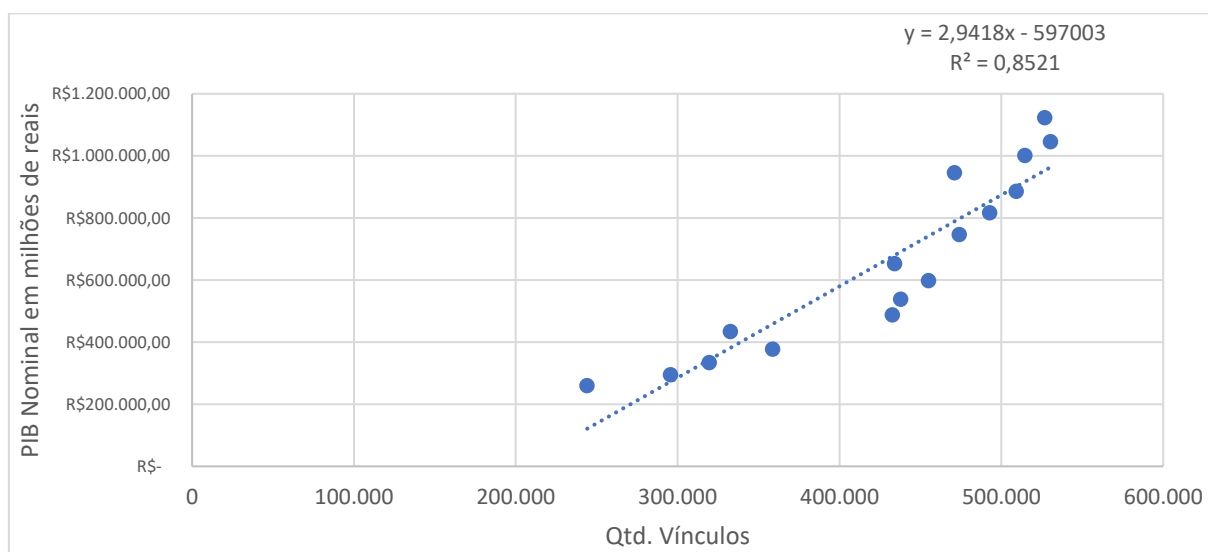


Gráfico 68 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Administração Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 38 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Administração Pública, 2004/2019

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B_0)	-597.002,988	142647,584	-4,185	0,0009	-902.951,627	-291.054,349
Mulheres_Lid_Carg	2,942	0,328	8,982	0,000000347	2,239	3,644

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 39 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Administração Pública, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	1.042.200.788.116,8	1.042.200.788.116,8	80,68278	0,000000347
Resíduo	14	180.841.701.067,0	12.917.264.361,9		
Total	15	1.223.042.489.183,9			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

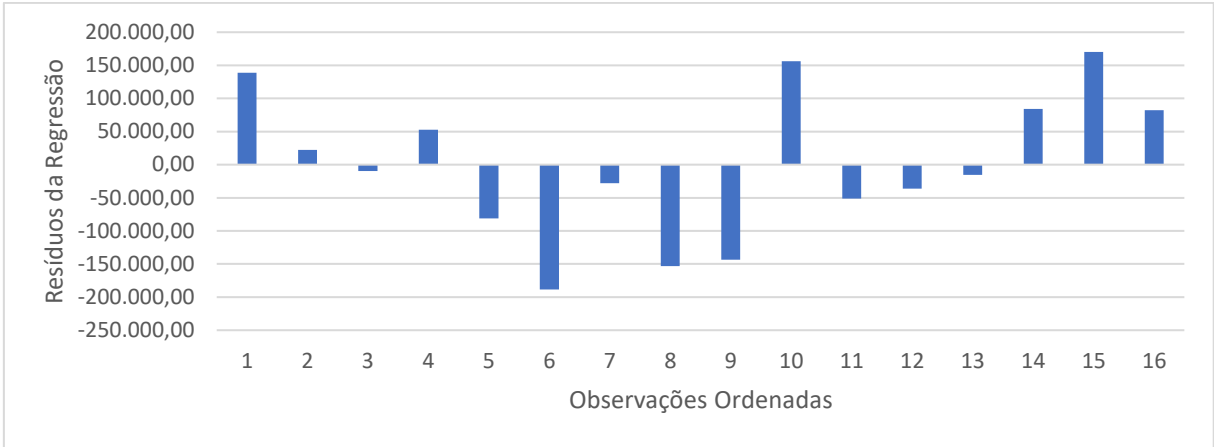


Gráfico 69 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Administração Pública em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

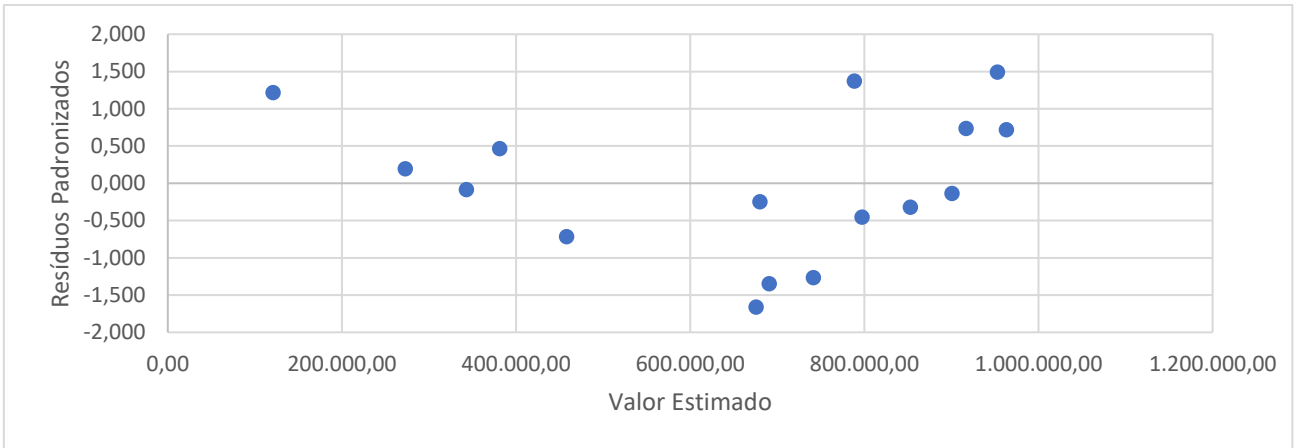


Gráfico 70 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

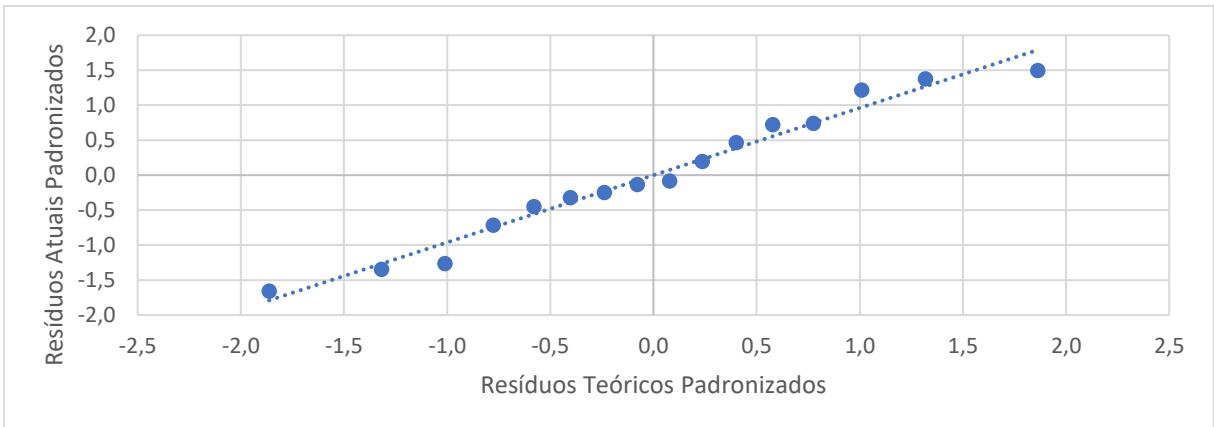


Gráfico 71 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 40 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Administração Pública, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,964	0,7346
Breusch-Pagan (BP)	1	0,169	0,6812

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

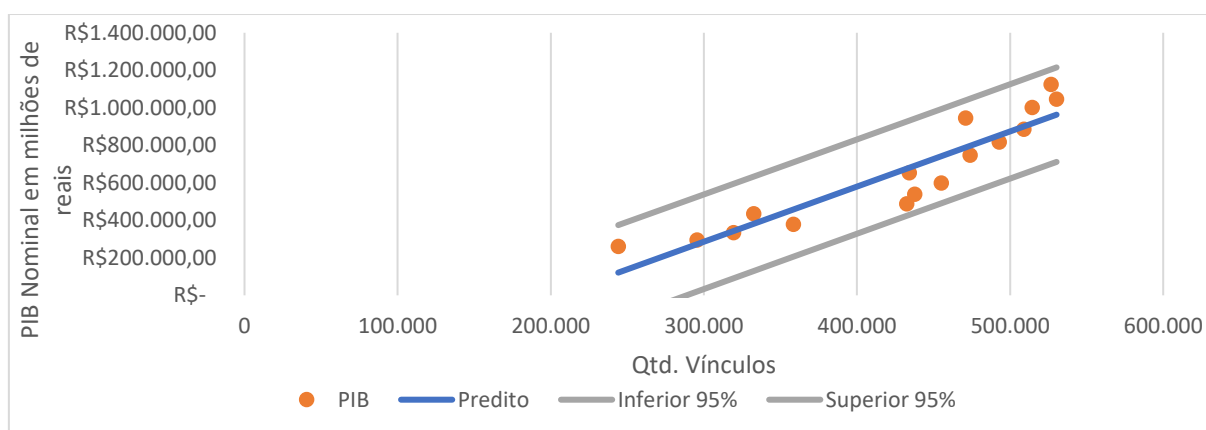


Gráfico 72 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Administração Pública, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

AGROPECUÁRIA, EXTRATIVISMO VEGETAL, CAÇA E PESCA

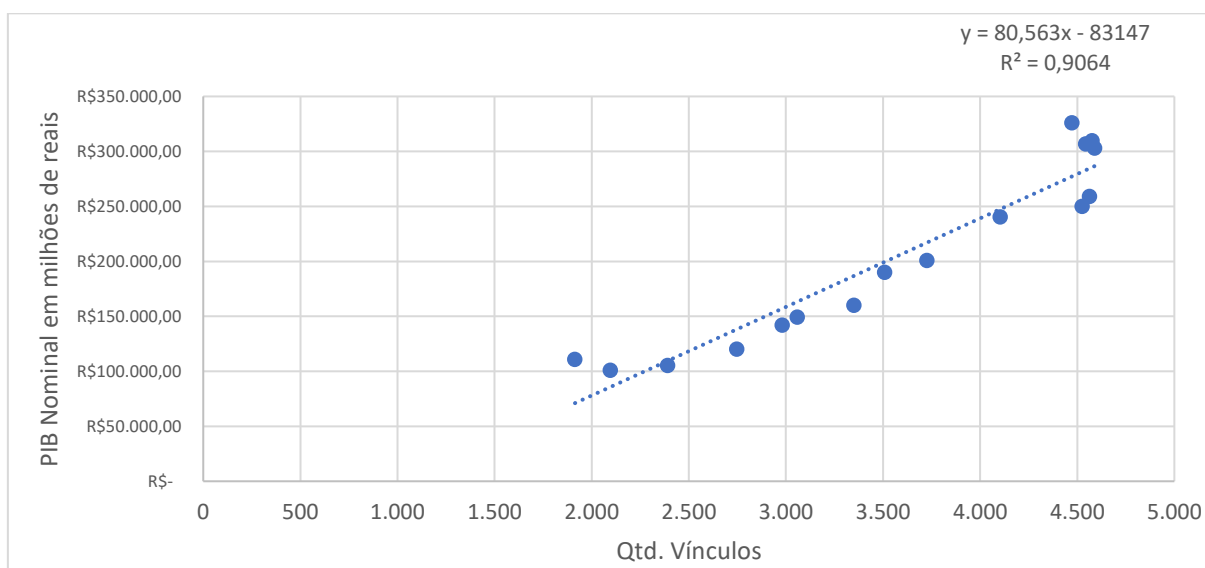


Gráfico 73 – Gráfico de dispersão entre PIB Nominal e emprego no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 41 – Coeficientes de regressão e teste t de Student a 95% de confiança para as variáveis vínculos da CBO Grande Grupo 1 ocupados por mulheres e PIB Nominal, setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística T	p-value	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepto (B ₀)	-83.147,087	25522,034	-3,258	0,0057	-137.886,405	-28.407,769
Mulheres_Lid_Carg	80,563	6,918	11,646	0,000000014	65,726	95,400

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

Tabela 42 – Análise de Variância para o modelo de regressão calculado para o setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Estatística	GL	Soma Quadrados	Média Quadrados	F	P-value
Regressão	1	88.713.732.746,7	88.713.732.746,7	135,63327	0,000000014
Resíduo	14	9.156.988.538,2	654.070.609,9		
Total	15	97.870.721.284,9			

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais. (RAIS), Ministério da Economia (ME).

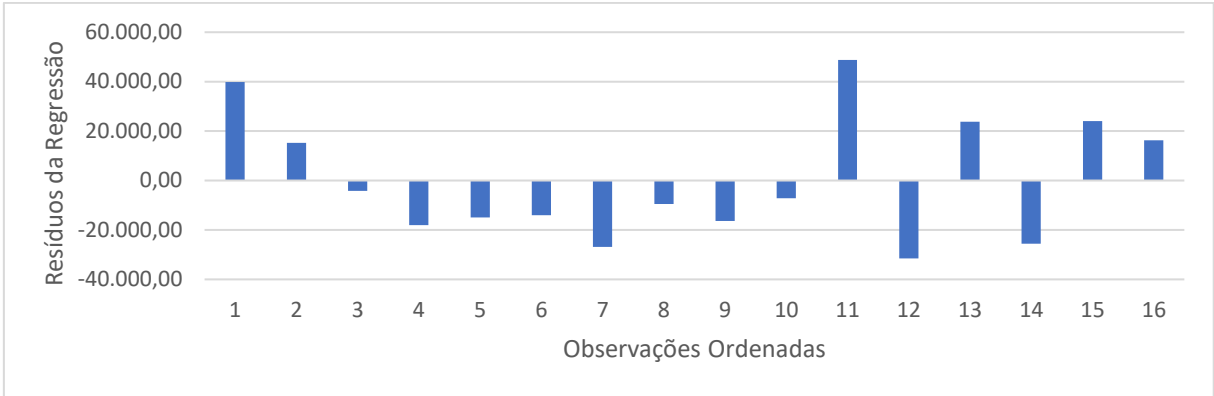


Gráfico 74 – Comparativo dos resíduos do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e emprego no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca em uma escala ordenada, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

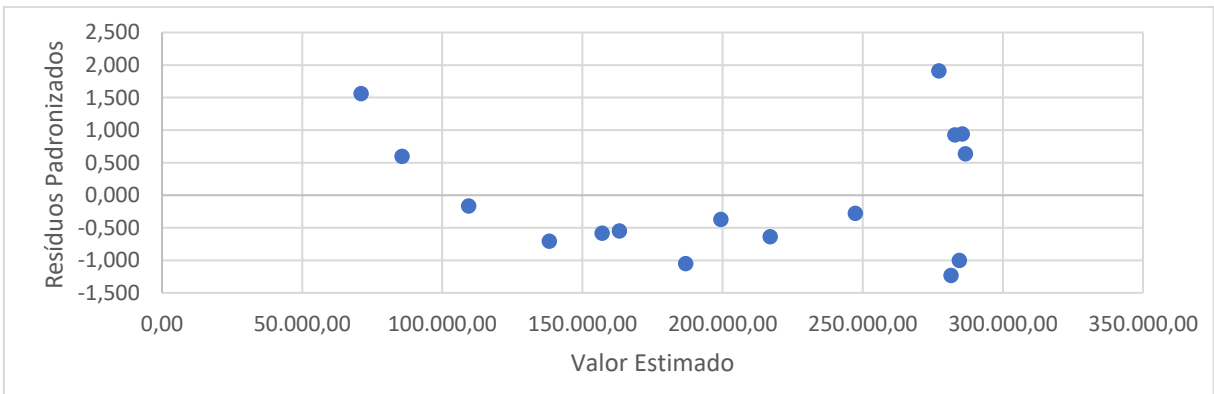


Gráfico 75 – Comparação entre resíduos padronizados e os valores ajustados pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

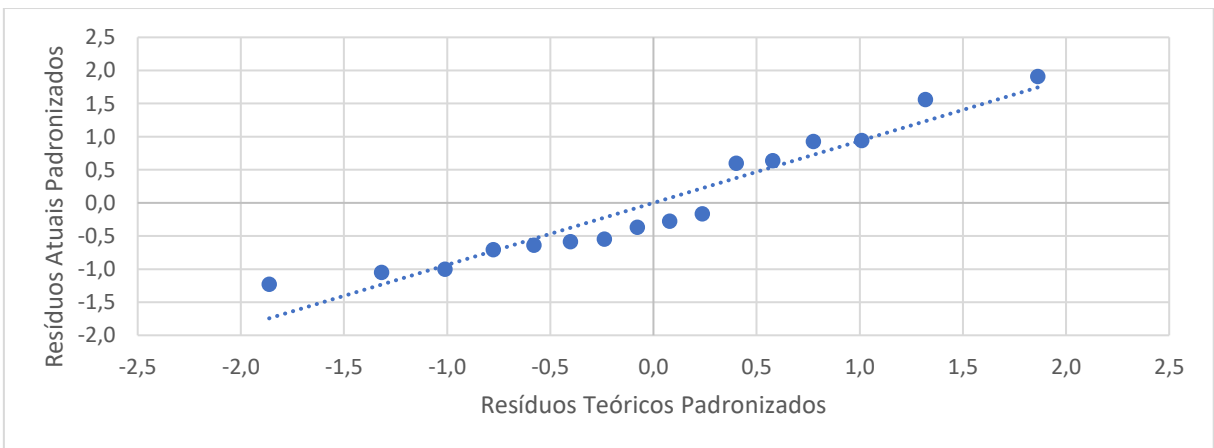


Gráfico 76 – Gráfico qq-plot para verificação de normalidade do modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019
 Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.

Tabela 43 – Teste de Normalidade Shapiro-Wilk e homoscedasticidade Breusch-Pagan com 95% de confiança para os resíduos do modelo de regressão calculado para o setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Teste	gl	Estatística	p-valor
Shapiro-Wilk (W)		0,916	0,1478
Breusch-Pagan (BP)	1	0,268	0,6046

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados do Ipeadata/IPEA e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME).

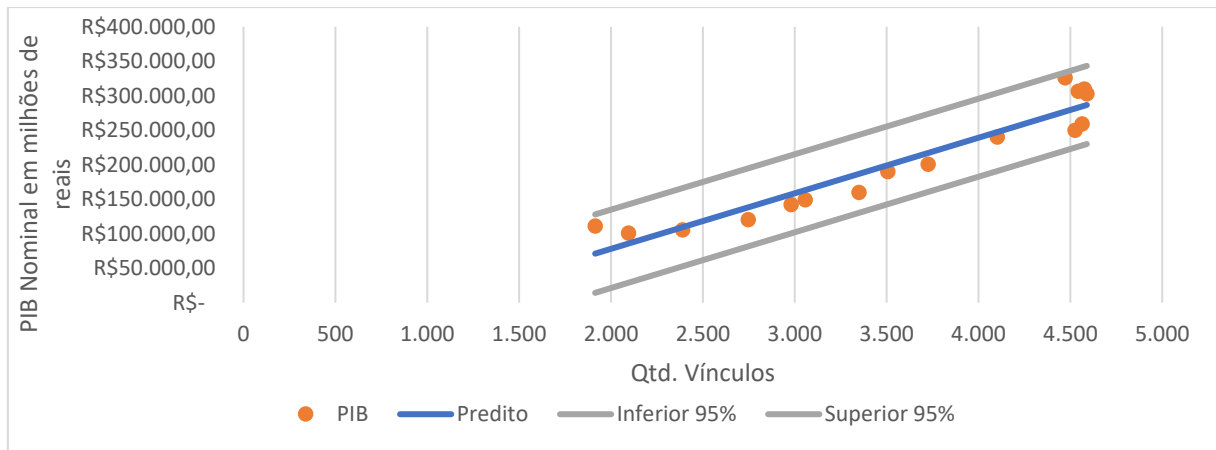


Gráfico 77 – Comparação entre o valor real do PIB Nominal com o valor estimado (predito) pelo modelo de regressão linear simples PIB Nominal e vínculos no setor Agropecuária, Extrativismo Vegetal, Caça e Pesca, 2004/2019

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério da Economia (ME) e do Ipeadata/IPEA.