



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



# Estudo analítico da Pesquisa de Posse de Equipamentos e Hábitos de Uso 2019

Análise dos resultados da PPH 2019  
Maio/2023



## Relatório da análise dos resultados da PPH 2019

Elaborado por:

**mitsidi**

**Autores:**

Vinícius Vidoto  
Matheus D'Avila  
Pedro Gomes  
Guilherme Brito  
Leonardo Ramos  
Maria José Pegorin

Rosana Corrêa  
Victor Luz  
Rafael Brito  
Milena Marques  
Talita Cruz  
Fernando Lozer

**Equipe:**

Alexandre Schinazi  
Bruno Mourão  
Guilherme Silva  
Gabriela Pacheco  
Fabio Frasson  
Juliana Benévolo  
Victor Alves  
Laisa Brianti  
Rosane Fukuoka  
Vanessa Frasson  
Levi Naldi  
Guilherme Goulart  
Guilherme Goldbach

Ana Beatriz Santos  
Daiane Elert  
Gabriel Frasson  
João Guilherme Zati  
Júlia Alves  
Ana Carolina Dias  
Hamilton Ortiz  
Luisa Zucchi  
Rafael Katsurayama  
Suzy Gasparini  
Ana Júlia Ramos  
Giovanna Motta  
Paula Bezerra

**Para:**

Procel

**Projeto:**

Projeto de estudo analítico da PPH 2019

**Coordenação:**

Moises Antônio dos Santos (Eletrobras), Luciano de Barros (Eletrobras) e Gabriel Frasson (Mitsidi)

**Data**

Maio/2023



## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUÇÃO .....   | 1  |
| OBJETIVOS .....  | 1  |
| ANÁLISE DA PPH 2019 E COMPARAÇÃO COM AS PESQUISAS DE 1988, 1997 E 2005 E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS E EFEITOS SOBRE OS RESULTADOS ..... | 2  |
| 1.1. Consumo de energia.....   | 1  |
| 1.2. Chuveiro .....  | 4  |
| 1.3. Lâmpadas.....   | 7  |
| 1.4. Refrigerador .....  | 15 |
| 1.5. Freezer .....   | 17 |
| 1.6. Ar-Condicionado.....  | 18 |
| 1.7. Televisor .....   | 21 |
| 1.8. Micro-ondas.....  | 23 |
| 1.9. Máquina de Lavar Roupa.....   | 24 |
| 1.10. Outros equipamentos.....   | 26 |
| 1.10.1. Batedeira .....  | 26 |
| 1.10.2. Cafeteira elétrica.....  | 28 |
| 1.10.3. Sanduicheira elétrica (grill).....   | 30 |
| 1.10.4. Espremedor de frutas.....  | 31 |
| 1.10.5. Liquidificador .....   | 33 |
| 1.10.6. Multiprocessador.....  | 34 |
| 1.10.7. Panela elétrica .....  | 35 |
| 1.10.8. Triturador de lixo .....   | 37 |
| 1.10.9. Faca elétrica.....   | 38 |
| 1.10.10. Ebulidor .....  | 39 |
| 1.10.11. Fogão elétrico.....   | 40 |
| 1.10.12. Fritadeira elétrica com óleo/ Fritadeira elétrica sem óleo .....  | 41 |
| 1.10.13. Enceradeira.....  | 43 |
| 1.10.14. Aspirador de pó.....  | 44 |
| 1.10.15. Panificadora.....   | 45 |
| 1.10.16. DVD/Vídeo/Blu-Ray.....  | 46 |
| 1.10.17. Tablet.....   | 48 |
| 1.10.18. Celular .....   | 49 |





|   |    |
|---|----|
| 1.10.19. Telefone sem fio .....   | 51 |
| 1.10.20. Fax .....  | 52 |
| 1.10.21. Modem Wi-Fi .....  | 53 |
| 1.10.22. Roteador sem fio (Wi-Fi) .....   | 55 |
| 1.10.23. Impressora .....   | 56 |
| 1.10.24. Receptor de TV por assinatura .....  | 58 |
| 1.10.25. Conversor digital externo para TV aberta .....                                   | 59 |
| 1.10.26. Receptor Digital .....   | 60 |
| 1.10.27. No-Break .....   | 62 |
| 1.10.28. Serra Elétrica .....   | 63 |
| 1.10.29. Máquina De Solda .....   | 64 |
| 1.10.30. Furadeira .....  | 65 |
| 1.10.31. Portão Eletrônico .....  | 66 |
| 1.10.32. Projetores (Iluminação de Jardim) .....  | 67 |
| 1.10.33. Lava Jato Alta Pressão (Máquina) .....   | 68 |
| 1.10.34. Filtro de Piscina .....  | 69 |
| 1.10.35. Bomba D'Água .....   | 70 |
| 1.10.36. Máquina de Costura .....   | 71 |
| 1.10.37. Chapinha (Prancha Alisadora) .....   | 73 |
| 1.10.38. Secador de Cabelo .....  | 74 |
| 1.10.39. Forno elétrico .....   | 75 |
| 1.10.40. Máquina de Lavar louças .....  | 77 |
| 1.10.41. Ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor) ..... | 78 |
| 1.10.42. Aquecedor de ambiente .....  | 79 |
| 1.10.43. Secadora de roupa (por aquecimento) e centrifuga .....                           | 80 |
| 1.10.44. Ventilador de teto .....   | 82 |
| 1.10.45. Ventilador ou Circulador de ar .....   | 84 |
| 1.10.46. Videogame .....  | 84 |
| 1.10.47. Notebooks e computadores .....   | 85 |
| 1.10.48. Aparelho de som/rádio .....  | 87 |
| 1.10.49. Bebedouro/Purificador/Filtro .....   | 88 |
| 1.10.50. Adegas .....   | 89 |
| CONCLUSÕES .....  | 90 |





REFERÊNCIAS.....90





## LISTA DE TABELAS

|  |   |
|--|---|
| Tabela 1: Amostragem da região norte na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).....                       | 2 |
| Tabela 2: Amostragem da região nordeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).....                    | 3 |
| Tabela 3: Amostragem da região centro-oeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).....                | 3 |
| Tabela 4: Amostragem da região sudeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).....                     | 3 |
| Tabela 5: Amostragem da região sul na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).....                         | 3 |
| Tabela 6: Amostra por concessionária e esta que ela representa na PPH 2005 (Eletrobras, 2005)..... | 4 |
| Tabela 7: Amostra por concessionária e esta que ela representa na PPH 1997 (Eletrobras, 1997)..... | 4 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Linha do tempo de alguns indicadores entre 1988 e 2019 (Autoria Própria).....  | 1  |
| Figura 2: Consumo de energia médio nos domicílios do Brasil no ano de 2019 (Autoria Própria).....  | 1  |
| Figura 3: Consumo de energia médio nos domicílios da região Centro-Oeste no ano de 2019 (Autoria Própria).....   | 1  |
| Figura 4: Consumo de energia médio nos domicílios da região Nordeste no ano de 2019 (Autoria Própria).....   | 2  |
| Figura 5: Consumo de energia médio nos domicílios da região Norte no ano de 2019 (Autoria Própria).....  | 2  |
| Figura 6: Consumo de energia médio nos domicílios da região Sudeste no ano de 2019 (Autoria Própria).....  | 3  |
| Figura 7: Consumo de energia médio nos domicílios da região Sul no ano de 2019 (Autoria Própria).....  | 3  |
| Figura 8: Posse média de chuveiros por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 4  |
| Figura 9: Percentual de chuveiros por com as fontes de aquecimento mais predominantes nos domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 no Brasil (Autoria Própria).....                  | 5  |
| Figura 10: Percentual por faixa de potência dos chuveiros dos domicílios em 2019 por região (Autoria Própria).....   | 5  |
| Figura 11: Número médio de vezes em que o chuveiro é utilizado por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 6  |
| Figura 12: Número médio de moradores por domicílio em 2019 segundo a PNAD (Fonte IBGE).....  | 6  |
| Figura 13: Percentual por faixa de tempo de duração do banho por região (Autoria Própria).....   | 7  |
| Figura 14: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos quartos de uso habitual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....     | 8  |
| Figura 15: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos quartos de uso eventual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....     | 9  |
| Figura 16: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos banheiros de uso habitual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 10 |
| Figura 17: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos banheiros de uso eventual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 10 |
| Figura 18: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas salas de estar, jantar e TV nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... | 11 |





|   |    |
|---|----|
| Figura 19: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas copas e cozinhas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... | 11 |
| Figura 20: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas áreas de serviço nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... | 12 |
| Figura 21: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas garagens nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....         | 12 |
| Figura 22: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas áreas externas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 13 |
| Figura 23: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos corredores nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....       | 13 |
| Figura 24: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas varandas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....         | 14 |
| Figura 25: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas em outros ambientes nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 14 |
| Figura 26: Quantidade média de refrigeradores por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).....                             | 15 |
| Figura 27: Percentual de domicílios que possuem refrigeradores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                      | 15 |
| Figura 28: Quantidade média de freezers por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).....                                   | 17 |
| Figura 29: Quantidade média de ares-condicionados por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).....                         | 19 |
| Figura 30: Percentual de domicílios que possuem condicionadores de ar nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....               | 19 |
| Figura 31: Quantidade média de televisores por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).....                                | 21 |
| Figura 32: Percentual de domicílios que possuem televisores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                         | 22 |
| Figura 33: Quantidade média de micro-ondas por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                  | 23 |
| Figura 34: Percentual de domicílios que possuem micro-ondas nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                         | 23 |
| Figura 35: Quantidade média de máquinas de lavar roupa por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).....                    | 24 |
| Figura 36: Percentual de domicílios que possuem maquinas de lavar roupa nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....             | 25 |
| Figura 37: Posse média de batedeiras por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                       | 27 |
| Figura 38: Percentual de domicílios que possuem batedeiras nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                          | 27 |
| Figura 39: Posse média de cafeteiras elétricas por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                             | 28 |
| Figura 40: Percentual de domicílios que possuem cafeteiras elétricas nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                | 29 |





|   |    |
|---|----|
| Figura 41: Posse média de sanduicheiras elétricas (grill) por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                | 30 |
| Figura 42: Percentual de domicílios que possuem sanduicheiras elétricas (grill) nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... | 30 |
| Figura 43: Posse média de espremedores de frutas por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....                        | 31 |
| Figura 44: Percentual de domicílios que possuem espremedores de frutas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....        | 32 |
| Figura 45: Posse média de liquidificadores por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                | 33 |
| Figura 46: Percentual de domicílios que possuem liquidificadores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....    | 33 |
| Figura 47: Posse média de multiprocessadores por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                             | 34 |
| Figura 48: Percentual de domicílios que possuem multiprocessadores nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....             | 35 |
| Figura 49: Posse média de panelas elétricas por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....               | 36 |
| Figura 50: Percentual de domicílios que possuem panelas elétricas nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 36 |
| Figura 51: Posse média de trituradores de lixo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                            | 37 |
| Figura 52: Percentual de domicílios que possuem trituradores de lixo nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....            | 37 |
| Figura 53: Posse média de facas elétricas por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                 | 38 |
| Figura 54: Percentual de domicílios que possuem facas elétricas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                | 38 |
| Figura 55: Posse média de ebulidores por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                      | 39 |
| Figura 56: Percentual de domicílios que possuem ebulidores nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                     | 39 |
| Figura 57: Posse média de fogões elétricos por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                | 40 |
| Figura 58: Percentual de domicílios que possuem fogões elétricos nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                | 40 |
| Figura 59: Posse média de fritadeiras com óleo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                           | 41 |
| Figura 60: Percentual de domicílios que possuem fritadeiras com óleo no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                    | 41 |
| Figura 61: Posse média de fritadeiras sem óleo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                           | 42 |
| Figura 62: Percentual de domicílios que possuem fritadeiras sem óleo no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....                    | 42 |





Figura 63: Posse média de enceradeiras por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....43

Figura 64: Percentual de domicílios que possuem enceradeiras nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....43

Figura 65: Posse média de aspiradores de pó por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....44

Figura 66: Percentual de domicílios que possuem aspiradores de pó nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....45

Figura 67: Posse média de panificadoras por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....46

Figura 68: Percentual de domicílios que possuem panificadoras no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) .....46

Figura 69: Quantidade média de DVD/Vídeo/Blu-Ray por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....47

Figura 70: Percentual de domicílios que possuem DVD/Vídeo/Blu-Ray nos anos de 1988, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....47

Figura 71: Quantidade média de tablets por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....48

Figura 72: Percentual de domicílios que possuem tablets em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....49

Figura 73: Quantidade média de celulares por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....50

Figura 74: Percentual de domicílios que possuem celulares em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....50

Figura 75: Quantidade média de telefones sem fio por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 51

Figura 76: Percentual de domicílios que possuem telefones sem fio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 51

Figura 77: Quantidade média de aparelhos de fax por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 53

Figura 78: Percentual de domicílios que possuem aparelhos de fax em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 53

Figura 79: Quantidade média de modem de internet com função Wi-Fi por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 54

Figura 80: Percentual de domicílios que possuem modem de internet com função Wi-Fi em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ..... 54

Figura 81: Quantidade média de roteadores Wi-Fi por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 55

Figura 82: Percentual de domicílios que possuem roteadores Wi-Fi em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 56

Figura 83: Quantidade média de impressoras por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .....57

Figura 84: Percentual de domicílios que possuem impressoras nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 57





|   |    |
|---|----|
| Figura 85: Quantidade média de receptores de TV por assinatura por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....    | 58 |
| Figura 86: Percentual de domicílios que possuem receptores de TV por assinatura nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... | 58 |
| Figura 87: Quantidade média de conversores de TV digital por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                         | 59 |
| Figura 88: Percentual de domicílios que possuem conversores de TV digital em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                      | 60 |
| Figura 89: Quantidade média de receptores digitais por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                | 61 |
| Figura 90: Percentual de domicílios que possuem receptores digitais em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                            | 61 |
| Figura 91: Quantidade média de no breaks por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....   | 62 |
| Figura 92: Percentual de domicílios que possuem no breaks em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                       | 62 |
| Figura 93: Quantidade média de serras elétricas por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                   | 63 |
| Figura 94: Percentual de domicílios que possuem serras elétricas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....               | 63 |
| Figura 95: Quantidade média de máquinas de solda por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                  | 64 |
| Figura 96: Percentual de domicílios que possuem máquinas de solda em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                              | 64 |
| Figura 97: Quantidade média de furadeiras por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 65 |
| Figura 98: Percentual de domicílios que possuem furadeiras nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                     | 65 |
| Figura 99: Quantidade média de portões eletrônicos por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....                                | 66 |
| Figura 100: Percentual de domicílios que possuem portões eletrônicos em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                           | 67 |
| Figura 101: Quantidade média de projetores (iluminação de jardim) por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....         | 68 |
| Figura 102: Percentual de domicílios que possuem projetores (iluminação de jardim) no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....      | 68 |
| Figura 103: Quantidade média de Lava Jato Alta Pressão por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                    | 69 |
| Figura 104: Percentual de domicílios que possuem Lava Jato Alta Pressão no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                 | 69 |
| Figura 105: Quantidade média de filtros de piscina por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....                        | 70 |
| Figura 106: Percentual de domicílios que possuem filtros de piscina nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....             | 70 |





|  |    |
|--|----|
| Figura 107: Quantidade média de Bomba d'água por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 71 |
| Figura 108: Percentual de domicílios que possuem Bomba d'água nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 71 |
| Figura 109: Quantidade média de máquina de costura por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 72 |
| Figura 110: Percentual de domicílios que possuem máquina de costura nos anos de 1988, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 72 |
| Figura 111: Quantidade média de chapinha (prancha alisadora) por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 73 |
| Figura 112: Percentual de domicílios que possuem chapinha (prancha alisadora) no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 73 |
| Figura 113: Quantidade média de secador de cabelo por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 74 |
| Figura 114: Percentual de domicílios que possuem secador de cabelo nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 74 |
| Figura 115: Quantidade média de forno elétrico por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 75 |
| Figura 116: Percentual de domicílios que possuem forno elétrico nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 76 |
| Figura 117: Quantidade média de Máquinas de lavar louça por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 77 |
| Figura 118 : Percentual de domicílios que possuem máquina de lavar louça nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 77 |
| Figura 119: Quantidade média de Ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor) por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....           | 78 |
| Figura 120: Percentual de domicílios que possuem ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor) nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). .... | 79 |
| Figura 121: Quantidade média de aquecedor de ambiente por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....  | 80 |
| Figura 122: Percentual de domicílios que possuem aquecedor de ambiente nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 80 |
| Figura 123: Quantidade média de secador de roupa (por aquecimento) por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 81 |
| Figura 124: Percentual de domicílios que possuem secadora de roupa (por aquecimento) nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 81 |
| Figura 125: Quantidade média de ventiladores de teto por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).....   | 83 |
| Figura 126: Percentual de domicílios que possuem ventilador de teto nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....   | 83 |
| Figura 127: Quantidade média de ventiladores ou circuladores de ar por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ....  | 84 |



Figura 128: Quantidade média de videogames por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 85

Figura 129: Quantidade média de notebooks e computador por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria). ..... 86

Figura 130: Percentual de domicílios que possuem notebook e computador no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria) ..... 86

Figura 131: Quantidade média de Bebedouro/Purificador/Filtro por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 88

Figura 132: Percentual de domicílios que possuem Bebedouro/Purificador/Filtro no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 88

Figura 133: Quantidade média de adegas por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 89

Figura 134: Percentual de domicílios que possuem adegas no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)..... 89



## INTRODUÇÃO

Este produto apresenta as informações relacionadas aos dados obtidos da Pesquisa de Posse e Hábitos (PPH) realizada em 2019 e uma comparação com as pesquisas anteriores, indicando as contribuições de cada região brasileira na compra e consumo de múltiplos eletrodomésticos utilizados pela população. Esses dados foram utilizados para a criação do banco de dados com todas as PPH já realizadas, o qual será a base dos produtos seguintes, e que foi crucial para a compreensão da variação nos indicadores de posse e hábito.

Complementarmente, este produto apresenta o levantamento e a análise das causas e efeitos sobre a variação dos resultados da PPH de 2019 em comparação a de anos anteriores. Esse trabalho foi realizado para construção de um banco de referências e de informações no intuito de constituir um maior conhecimento sobre o histórico brasileiro da posse de equipamentos e de seus hábitos de uso, para futuramente ser capaz de realizar projeções que poderão culminar na sugestão de políticas públicas.

Após a realização do levantamento estatístico de informações e da construção da plataforma da PPH 2019, não houve a formalização da análise e interpretação dos dados, assim como não houve uma comparação com as pesquisas anteriores até o momento. Por isso neste produto tais dados serão analisados através da comparação com a PPH de 2019. Os dados já obtidos representam importantes marcos para entender o consumo dos brasileiros e possibilidades de regulamentar a eficiência energética dos produtos mais vendidos.

Todos os conhecimentos aqui adquiridos e conclusões realizadas serão de grande valia para a estruturação dos próximos produtos, que contarão com projeções de possíveis cenários de consumo, análises dos equipamentos com maior potencial de crescimento juntamente com uma análise da regulamentação da eficiência energética destes equipamentos no âmbito da legislação brasileira.

## OBJETIVOS

Este projeto tem por objetivo analisar os dados coletados pelas 4 Pesquisas de Posse e Hábitos já realizadas (1988, 1997, 2005 e 2019) e entender as causas e efeitos dos seus resultados para realizar projeções confiáveis de cenários futuros e sugerir quais equipamentos terão grandes crescimentos nos próximos anos, baseados nos dados estudados. Para isso, este produto apresenta informações essenciais da PPH de 2019, sendo que informações complementares podem ser buscadas no site públicos de dados da pesquisa<sup>1</sup>, buscando entender os padrões específicos nas regiões brasileiras, além de comparações com outras PPHs e análises econômicas e estatísticas do contexto brasileiro na época das pesquisas realizadas.

O próximo capítulo apresenta tanto uma descrição dos eletrodomésticos analisados na PPH de 2019, quanto uma comparação dos dados entre todas as PPHs realizadas desde 1998 sempre que os dados estiveram disponíveis, considerando apenas os equipamentos que aparecem na última PPH feita, além de uma avaliação de possíveis causas e efeitos para as variações encontradas. Essa comparação foi

1

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzZkNjZiZDMtOWE3MC00MTU1LTg1NmQtMjM5ZGFjNTFjMTY2liwidCI6IjhhMGZmYjU0LTk3MTYtNGE5My05MTU4LTlIM2E3MjA2ZjE4ZS9>



possível devido a criação de um banco de dados que proporcionou uma análise mais visual e rápida dos materiais fornecidos.

## ANÁLISE DA PPH 2019 E COMPARAÇÃO COM AS PESQUISAS DE 1988, 1997 E 2005 E AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS CAUSAS E EFEITOS SOBRE OS RESULTADOS

Nesse capítulo foram analisadas as posses médias e hábitos de uso dos respondentes da pesquisa de 2019 e comparados com os resultados de 2005 e 1997, com uma ponderação considerando o número de domicílios de cada estado e de respondentes para que os resultados possam ser representativos para o território nacional. É importante apontar que para a ponderação foi considerado que a amostragem dentro de cada estado já era representativa de fatores de representação da sociedade, como classe social.

No ano de 2019 foram realizados 18.775 questionários, distribuídos por todos os estados e com uma distribuição por classe social (A, B1, B2, C1, C2, D/E) como consta no relatório de explicação do processo de levantamento de dados da “Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial de 2019” e está replicado nas Tabela 1 à Tabela 5.

Tabela 1: Amostragem da região norte na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).

| Regiões/Unidades da Federação | Classes Econômicas |            |            |            |             |             | Total       |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
|                               | A1                 | B1         | B2         | C1         | C2          | D-E         |             |
| Amazonas                      | 12                 | 18         | 69         | 88         | 175         | 263         | 625         |
| Roraima                       | 13                 | 18         | 68         | 88         | 175         | 263         | 625         |
| Amapá                         | 12                 | 19         | 69         | 88         | 175         | 262         | 625         |
| Pará                          | 13                 | 19         | 69         | 86         | 175         | 263         | 625         |
| Tocantins                     | 13                 | 19         | 69         | 87         | 175         | 262         | 625         |
| Rondônia                      | 13                 | 19         | 68         | 87         | 175         | 263         | 625         |
| Acre                          | 13                 | 19         | 69         | 87         | 175         | 262         | 625         |
| <b>Região Norte</b>           | <b>89</b>          | <b>131</b> | <b>481</b> | <b>611</b> | <b>1225</b> | <b>1838</b> | <b>4375</b> |



Tabela 2: Amostragem da região nordeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).

| Regiões/Unidades da Federação | Classes Econômicas |            |            |            |             |             | Total       |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
|                               | A1                 | B1         | B2         | C1         | C2          | D-E         |             |
| Maranhão                      | 6                  | 15         | 63         | 95         | 150         | 296         | 625         |
| Piauí                         | 7                  | 13         | 64         | 94         | 151         | 296         | 625         |
| Ceará                         | 7                  | 14         | 64         | 95         | 150         | 295         | 625         |
| Rio Grande do Norte           | 9                  | 14         | 63         | 95         | 150         | 294         | 625         |
| Pernambuco                    | 7                  | 13         | 64         | 96         | 151         | 294         | 625         |
| Paraíba                       | 7                  | 13         | 64         | 95         | 151         | 295         | 625         |
| Sergipe                       | 8                  | 13         | 63         | 95         | 151         | 295         | 625         |
| Alagoas                       | 7                  | 14         | 64         | 95         | 151         | 294         | 625         |
| Bahia                         | 13                 | 24         | 113        | 167        | 266         | 517         | 1100        |
| <b>Região Nordeste</b>        | <b>71</b>          | <b>133</b> | <b>622</b> | <b>927</b> | <b>1471</b> | <b>2876</b> | <b>6100</b> |

Tabela 3: Amostragem da região centro-oeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).

| Regiões/Unidades da Federação | Classes Econômicas |            |            |            |            |            | Total       |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|                               | A1                 | B1         | B2         | C1         | C2         | D-E        |             |
| Mato Grosso                   | 26                 | 37         | 124        | 137        | 163        | 138        | 625         |
| Mato Grosso do Sul            | 24                 | 38         | 125        | 138        | 162        | 138        | 625         |
| Goiás                         | 25                 | 39         | 124        | 137        | 163        | 137        | 625         |
| Distrito Federal              | 24                 | 37         | 125        | 138        | 163        | 138        | 625         |
| <b>Região Centro Oeste</b>    | <b>99</b>          | <b>151</b> | <b>498</b> | <b>550</b> | <b>651</b> | <b>551</b> | <b>2500</b> |

Tabela 4: Amostragem da região sudeste na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).

| Regiões/Unidades da Federação | Classes Econômicas |            |            |             |            |            | Total       |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
|                               | A1                 | B1         | B2         | C1          | C2         | D-E        |             |
| São Paulo                     | 41                 | 77         | 249        | 296         | 266        | 171        | 1100        |
| Rio de Janeiro                | 40                 | 75         | 250        | 295         | 263        | 177        | 1100        |
| Espírito Santo                | 22                 | 44         | 144        | 167         | 149        | 99         | 625         |
| Minas Gerais                  | 42                 | 75         | 251        | 297         | 263        | 172        | 1100        |
| <b>Sudeste</b>                | <b>145</b>         | <b>271</b> | <b>894</b> | <b>1055</b> | <b>941</b> | <b>619</b> | <b>3925</b> |

Tabela 5: Amostragem da região sul na PPH de 2019 (Eletrobras, 20019).

| Regiões/Unidades da Federação | Classes Econômicas |            |            |            |            |            | Total       |
|-------------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|                               | A1                 | B1         | B2         | C1         | C2         | D-E        |             |
| Paraná                        | 21                 | 39         | 134        | 185        | 151        | 95         | 625         |
| Rio Grande do Sul             | 21                 | 40         | 134        | 182        | 152        | 96         | 625         |
| Santa Catarina                | 20                 | 39         | 134        | 183        | 153        | 96         | 625         |
| <b>Sul</b>                    | <b>62</b>          | <b>118</b> | <b>402</b> | <b>550</b> | <b>456</b> | <b>287</b> | <b>1875</b> |



Já para 2005 e 1997, as amostras foram distribuídas por região, concessionárias, não estado, e classe de consumo (0 – 50 kWh, 51 – 100 kWh, 101 – 200 kWh, 201 – 300 kWh, 301 – 500 kWh, > 500 kWh), não classe econômica, sendo que em 2005 foram 4.310 entrevistas e 1997 foram 16937 entrevistas e nem todos os estados foram avaliados, como descrito nas Tabela 6 e Tabela 7. Cabe destacar que essa modificação na forma de construção da amostra traz dificuldades e erros intrínsecos na associação entre anos da pesquisa.

Tabela 6: Amostra por concessionária e esta que ela representa na PPH 2005 (Eletrobras, 2005).

| REGIÃO       | ESTADO              | CONCESSIONARIA | AMOSTRA |
|--------------|---------------------|----------------|---------|
| CENTRO-OESTE | Brasília            | CEB            | 77      |
| CENTRO-OESTE | Goiás               | CELG           | 187     |
| CENTRO-OESTE | Mato Grosso         | CEMAT          | 76      |
| NORDESTE     | Pernambuco          | CELPE          | 216     |
| NORDESTE     | Maranhão            | CEMAR          | 123     |
| NORDESTE     | Bahia               | COELBA         | 343     |
| NORDESTE     | Ceará               | COELCE         | 213     |
| NORDESTE     | Rio Grande do Norte | COSERN         | 85      |
| NORTE        | Pará                | CELPA          | 130     |
| NORTE        | Rondônia            | CERON          | 33      |
| NORTE        | Amazonas            | MANAUS         | 47      |
| SUDESTE      | Rio de Janeiro      | AMPLA          | 150     |
| SUDESTE      | Minas Gerais        | CEMIG          | 400     |
| SUDESTE      | São Paulo           | CPFL           | 300     |
| SUDESTE      | São Paulo           | ELEKTRO        | 200     |
| SUDESTE      | São Paulo           | ELETROPAULO    | 650     |
| SUDESTE      | Rio de Janeiro      | LIGHT          | 400     |
| SUL          | Rio Grande do Sul   | CEEE           | 136     |
| SUL          | Santa Catarina      | CELESC         | 171     |
| SUL          | Paraná              | COPEL          | 271     |
| SUL          | Rio Grande do Sul   | RGE            | 102     |

Tabela 7: Amostra por concessionária e esta que ela representa na PPH 1997 (Eletrobras, 1997).

| REGIÃO       | ESTADO             | CONCESSIONARIA | AMOSTRA |
|--------------|--------------------|----------------|---------|
| CENTRO-OESTE | Brasília           | CEB            | 608     |
| CENTRO-OESTE | Goiás              | Celg           | 611     |
| CENTRO-OESTE | Mato Grosso do Sul | Enersul        | 870     |
| NORDESTE     | Alagoas            | Ceal           | 881     |
| NORDESTE     | Paraíba            | Celb           | 350     |
| NORDESTE     | Pernambuco         | Celpe          | 600     |
| NORDESTE     | Bahia              | Coelba         | 602     |
| NORDESTE     | Ceará              | Coelce         | 1370    |
| NORDESTE     | Paraíba            | Saelpa         | 1246    |





| REGIÃO  | ESTADO              | CONCESSIONARIA | AMOSTRA |
|---------|---------------------|----------------|---------|
| NORTE   | Pará                | Celipa         | 270     |
| SUDESTE | Minas Gerais        | Cemig          | 807     |
| SUDESTE | Rio de Janeiro      | Cerj           | 600     |
| SUDESTE | São Paulo           | Cesp           | 684     |
| SUDESTE | São Paulo           | CPFL           | 718     |
| SUDESTE | São Paulo           | Eletropaulo    | 701     |
| SUDESTE | Espírito Santo      | Escelsa        | 1065    |
| SUDESTE | Rio de Janeiro      | Light          | 2194    |
| SUL     | Rio Grande do Sul   | CEEE           | 349     |
| SUL     | Paraná              | Copel          | 1815    |
| SUL     | Rio Grande do Norte | Cosern         | 596     |

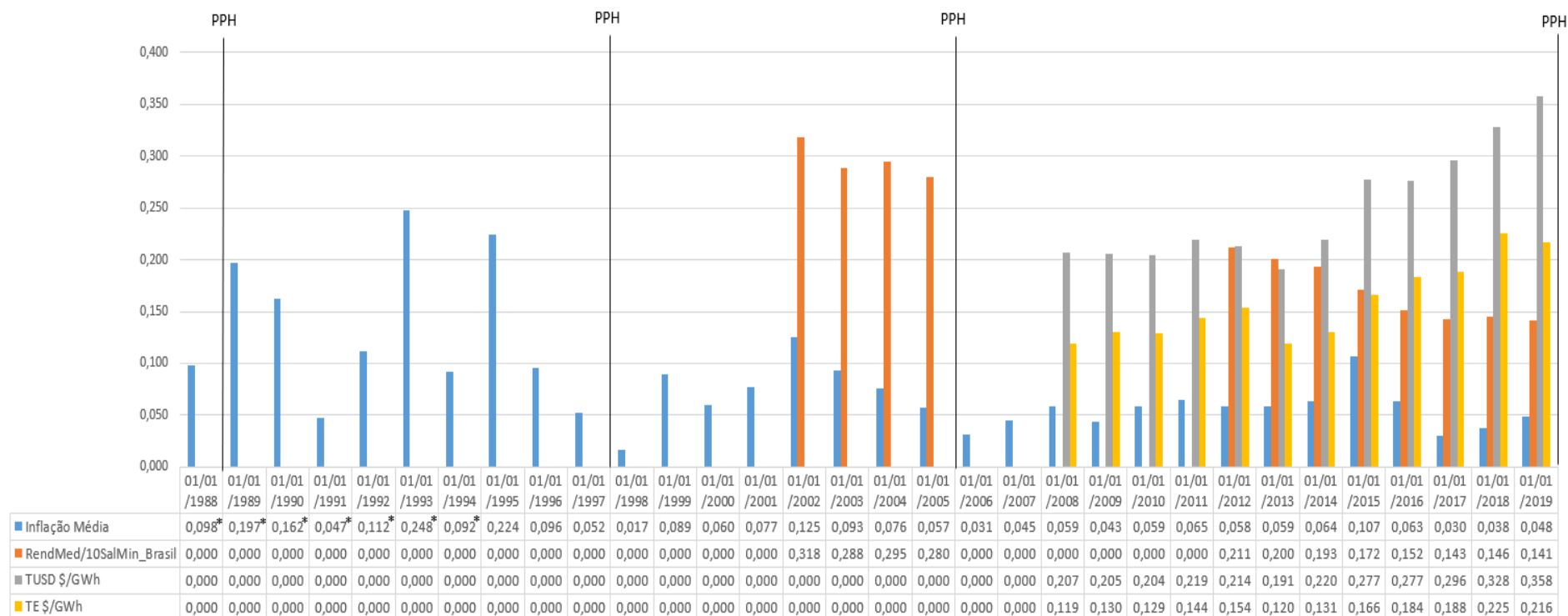
No período histórico entre as PPHs de 1899 e 2019 acontecimentos importantes ocorreram, como trocas de moeda corrente (Cruzado, Cruzado Novo, Cruzeiro, Cruzeiro Novo, Real), momentos de inflação galopante, a desestatização do setor de energia elétrica, a implementação do Selo Procela, entre outros. Para avaliação de possíveis causas as variações nos resultados de 2019 serão avaliadas as variáveis de índice de inflação média nacional, um parâmetro normalizado para a renda média do brasileiro (renda média do ano dividida por 10 vezes o salário-mínimo do ano), os valores de Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e Tarifa de Energia (TE) por GWh. Também é importante destacar que a partir dos anos 2000, diversas iniciativas de regulamentação e metas foram estabelecidas para diversos equipamentos, como lâmpadas, condicionadores de ar, e refrigeradores.

No gráfico da Figura 1 é possível de se observar o avanço dessas variáveis entre 1988 e 2019, entretanto não foi possível de se encontrar os dados para todas as variáveis em todos os anos, apenas o dado de inflação médio foi encontrado. Ainda, os dados de inflação até 1994 foram divididos por 100 para ficarem ajustados visualmente aos outros.

Também, será dado foco a avaliação mais próxima ao ano de 2019, usando como apoio dados históricos mais antigos. Nos períodos mais recentes é possível observar uma tendência de redução constante no indicador normalizado de renda média. Isso pode indicar, principalmente se avaliado juntamente ao indicador de inflação (com uma média de 7% ao ano entre 1995 e 2019), uma redução no poder aquisitivo médio do brasileiro. Ainda, outro elemento importante é a tendência constante de aumento na TUSD e TE, com maior tendência na TUSD.

A partir dessa avaliação inicial vamos observar alguns segmentos de equipamentos e traçar paralelos para buscar justificativas para os valores encontrados.





\* Valor dividido por 100 para adequação da visualização

Figura 1: Linha do tempo de alguns indicadores entre 1988 e 2019 (Autoria Própria).



## 1.1. Consumo de energia

Na pesquisa de 2019 foi feita a pergunta de consumo energético por domicílio mês a mês. A partir desse dado foi possível estimar um consumo médio ponderado para o Brasil. Como é possível de se avaliar a partir das informações da Figura 2, este dado está muito próximo de 160 kWh em todos os meses do ano, com pequenas variações de no máximo 3kWh, na média, para cima ou para baixo. O mês de maior consumo médio nos domicílios é dezembro, algo que é esperado dado que normalmente nesse período ocorrem recessos e uma maior parte da população passa mais tempo em seus domicílios.

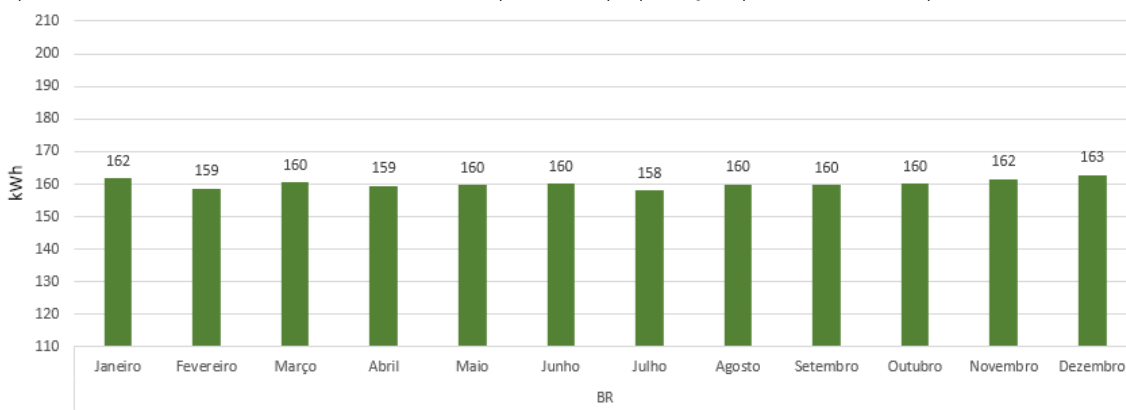


Figura 2: Consumo de energia médio nos domicílios do Brasil no ano de 2019 (Autoria Própria).

A região Centro-Oeste apresenta um consumo médio variando entre 170kWh e 183kWh. Assim como na média para o país, os últimos meses do ano apresentam os maiores consumos da faixa de variação média. Esse consumo se mantém alto nos primeiros meses do ano, e começa a cair a partir de mês de junho, algo que pode indicar uma correlação entre o consumo na região e o clima.

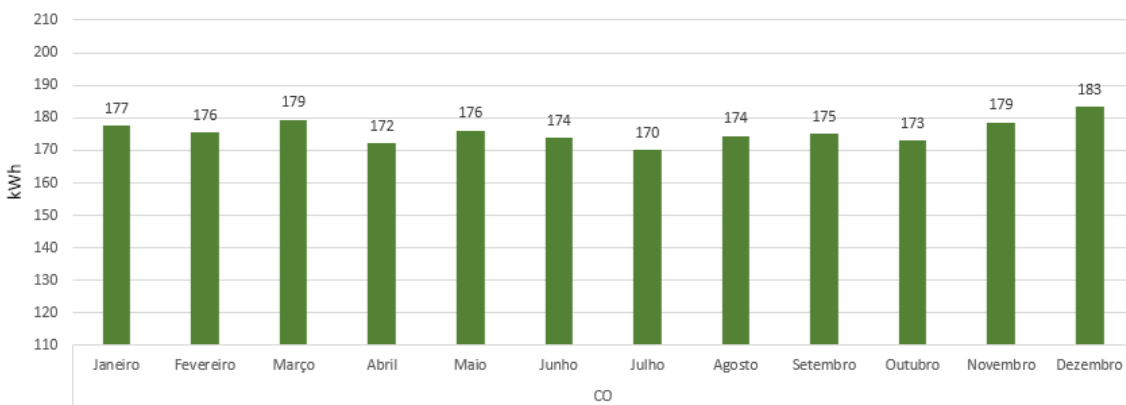


Figura 3: Consumo de energia médio nos domicílios da região Centro-Oeste no ano de 2019 (Autoria Própria).

A região Nordeste apresenta o menor consumo médio de todas as regiões do país. Seu consumo médio varia entre 114kWh e 120kWh. Também apresenta nos últimos meses do ano os maiores valores da faixa de variação média para o consumo. A baixa variação desse dado ao longo do ano pode indicar uma independência do clima.



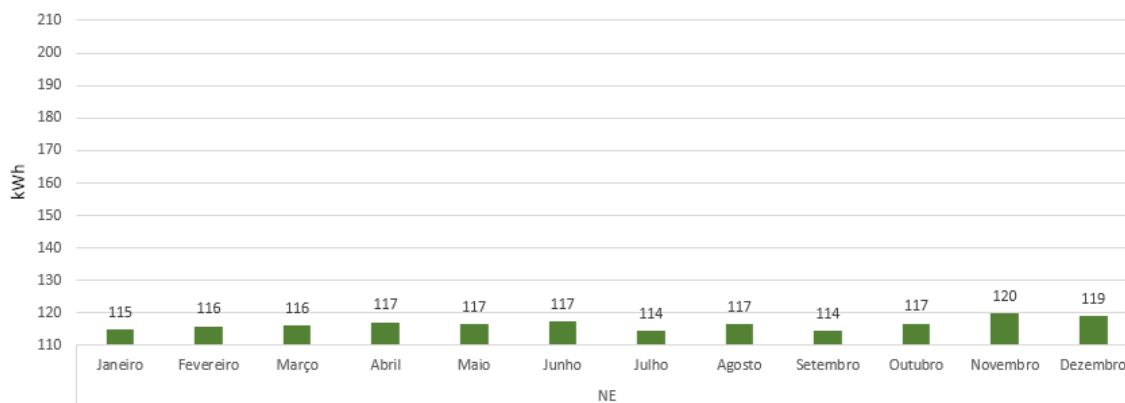


Figura 4: Consumo de energia médio nos domicílios da região Nordeste no ano de 2019 (Autoria Própria).

A região Norte apresenta um valor de tendência central para as médias de consumo relativamente próximo ao do Brasil, em torno de 160kWh, mas com uma maior variação, indo de 152kWh até 169kWh. Assim como na tendência nacional, os últimos meses apresentam consumos maiores.

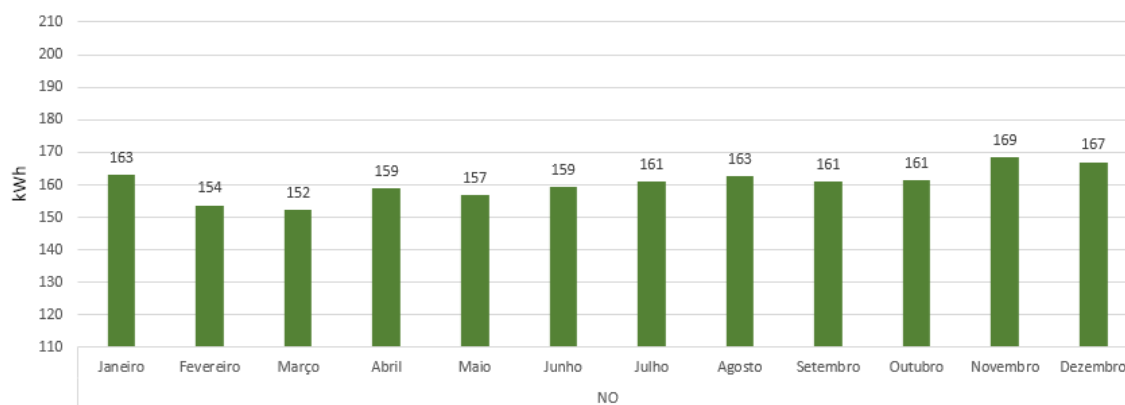


Figura 5: Consumo de energia médio nos domicílios da região Norte no ano de 2019 (Autoria Própria).

A região Sudeste apresenta uma baixa variação de consumo ao longo do ano, de 167 kWh até 173kWh, por tanto um consumo de aproximadamente 170 kWh ao longo do ano. Apesar de uma região com variação climática bem marcada ao longo do ano pela sua posição geográfica, não se observa variação de consumo considerável atrelada a mudança de estações, indicando uma independência do consumo para o clima nesta parte do país.



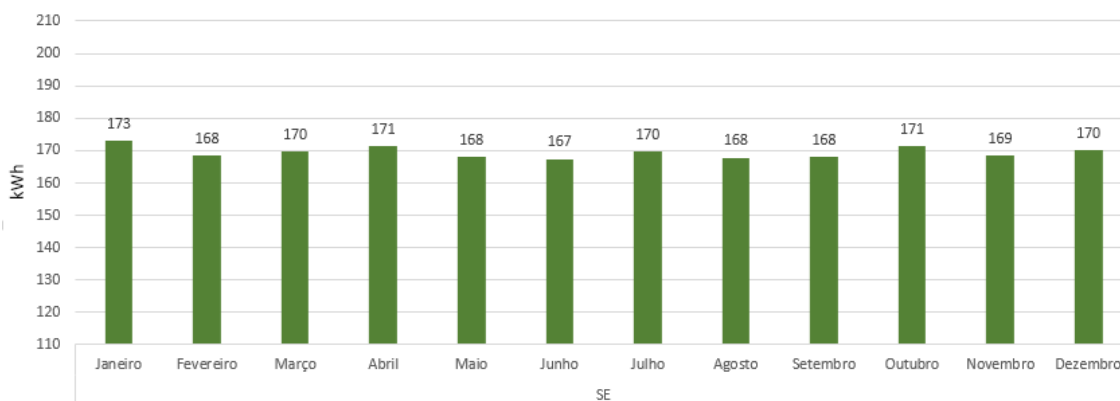


Figura 6: Consumo de energia médio nos domicílios da região Sudeste no ano de 2019 (Autoria Própria).

A região Sul apresenta o maior consumo de todas as regiões do Brasil, em torno de 200kWh, assim como uma das maiores variações com valores indo de 192kWh até 207kWh. Os dados de consumo estão nos maiores valores nos últimos meses do ano e próximo aos meses de início e fim do inverno, podendo indicar tanto uma correlação com o clima quanto com o perfil de ocupação dos domicílios.

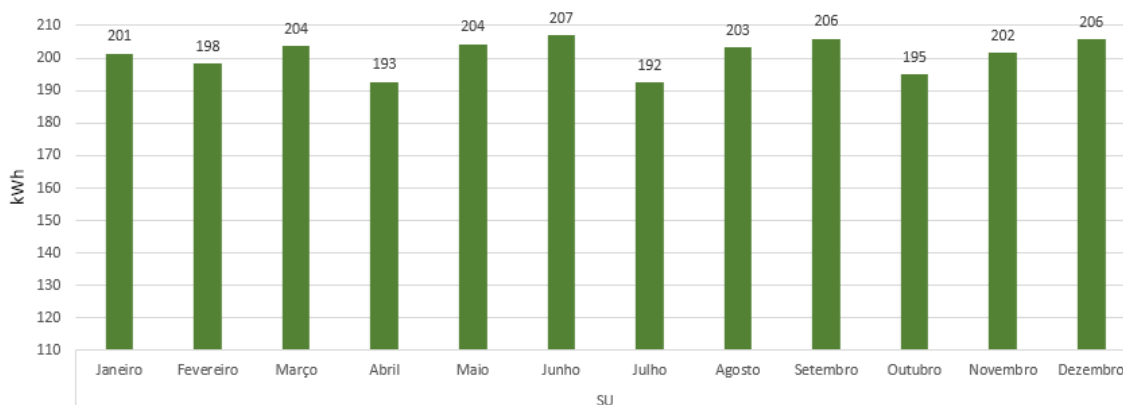


Figura 7: Consumo de energia médio nos domicílios da região Sul no ano de 2019 (Autoria Própria).

Além do questionamento sobre o consumo dos domicílios, também foram realizadas perguntas para compreensão do uso consciente e eficiente dos equipamentos elétricos. Entretanto para essas respostas é importante apontar a possibilidade de viés de resposta nos resultados, isso acontece quando os respondentes dizem o que entendem ser socialmente correto e não o que realmente fazem. Portanto, a partir dos dados e sem considerar possíveis vieses, é possível avaliar que os consumidores em mais de 89% das vezes normalmente ou sempre dão preferências a lâmpadas e eletrodomésticos mais eficientes. Especificamente sobre lâmpadas, pelo menos 85% da população normalmente ou sempre dão preferência ao tipo de lâmpada LED em detrimento as fluorescentes.

Sobre os comportamentos avaliados, grande parte da população, entre 77% e 89%, evitam deixar equipamentos em *standby* os desligando da tomada. Sobre o comportamento com alguns equipamentos em específico, pelo menos 94% da população normalmente ou sempre aproveita a iluminação natural e apaga luzes de ambientes desocupados.

Com relação a condicionadores de ar, pelo menos 88% da população normalmente ou sempre fecha portas e janelas de ambientes com os equipamentos desse tipo em funcionamento e pelo menos 85%



normalmente ou sempre desliga os equipamentos desse tipo ao se ausentarem de um ambiente por longos períodos.

No que diz respeito a geladeiras e freezers, a maioria da população dá importância a questões ligadas a manutenção do aparelho, como por exemplo pelo menos 85% da população por região normalmente ou sempre mantém a borracha de vedação do equipamento em bom estado. Entretanto esse percentual vai caindo em questões que envolvem o comportamento de uso, com pelo menos 78% normalmente ou sempre evitando deixar a porta dos equipamentos aberta ou abrindo múltiplas vezes seguidas; pelo menos 71% normalmente ou sempre evitando guardar alimentos quentes nesses equipamentos; pelo menos 60% ajustando o termostato em função das estações, normalmente ou sempre; e pelo menos 55% evitando utilizar a parte traseira da geladeira para secar tecidos.

## 1.2. Chuveiro

A quantidade de chuveiros (independente da fonte de aquecimento) nos domicílios, avaliada desde a PPH de 2005, mostra uma quantidade muito próxima entre os dois anos que se possui informação, com um valor superior a 1,20 equipamentos por domicílio no Brasil. Há indícios de aumento no número de equipamentos nos domicílios da região Centro-Oeste e uma queda na região nordeste. Entretanto fica claro a partir da Figura 8 que em todas as regiões há, em média, pelo menos 1 chuveiro por domicílio.

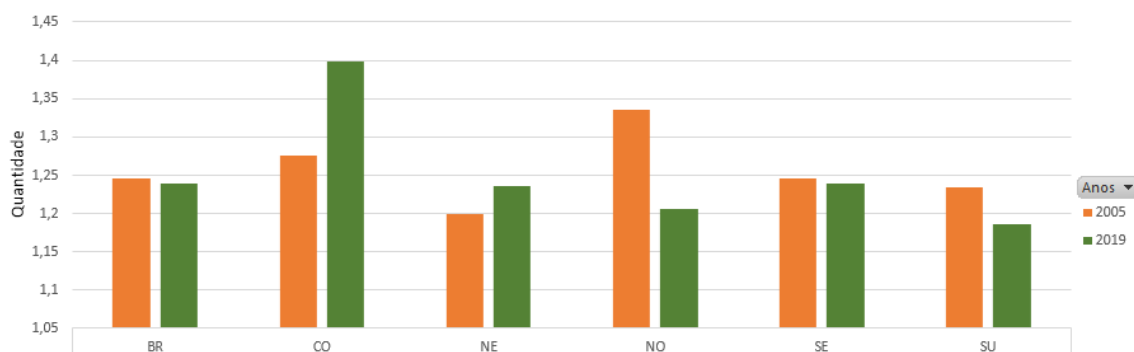


Figura 8: Posse média de chuveiros por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Quanto as fontes de aquecimentos, as mais citadas foram energia elétrica ou sem aquecimento. Na Figura 9 foram omitidas as alternativas possíveis (energia solar, gás, mista, outras, não sabe/não responde) por não representarem percentuais significativos. Os dados indicam uma mudança de perfil muito abrupta para a pesquisa de 2005, onde a predominância observada é a do uso do chuveiro elétrico, com cerca de 70% das respostas. Nas pesquisas de 1997 e 2019, observa-se que cerca de 60% dos domicílios utilizam o chuveiro sem aquecimento, enquanto cerca de 40% utilizam aquecimento por meio da energia elétrica.



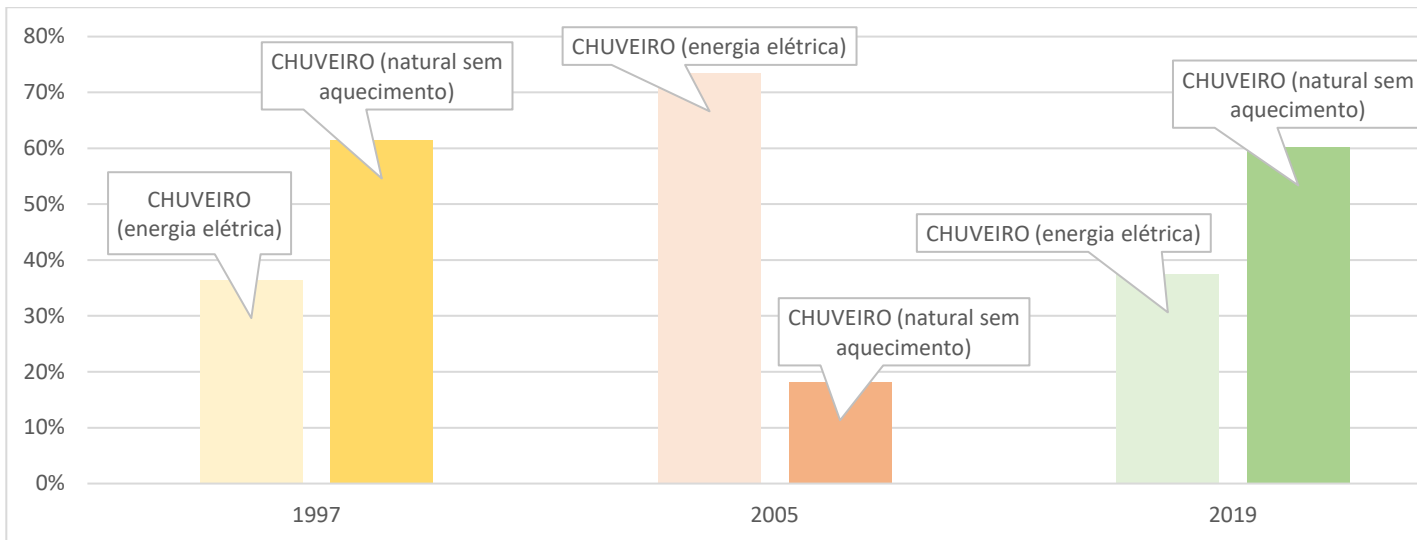


Figura 9: Percentual de chuveiros por com as fontes de aquecimento mais predominantes nos domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 no Brasil (Autoria Própria).

Quanto à potência do chuveiro, majoritariamente as pessoas não sabem responder, como indicado na Figura 10. Das que sabem, os chuveiros de até 6kW são os mais presentes, sendo que no Sul e Sudeste há uma presença ainda significativa de chuveiros de até 7,5kW.

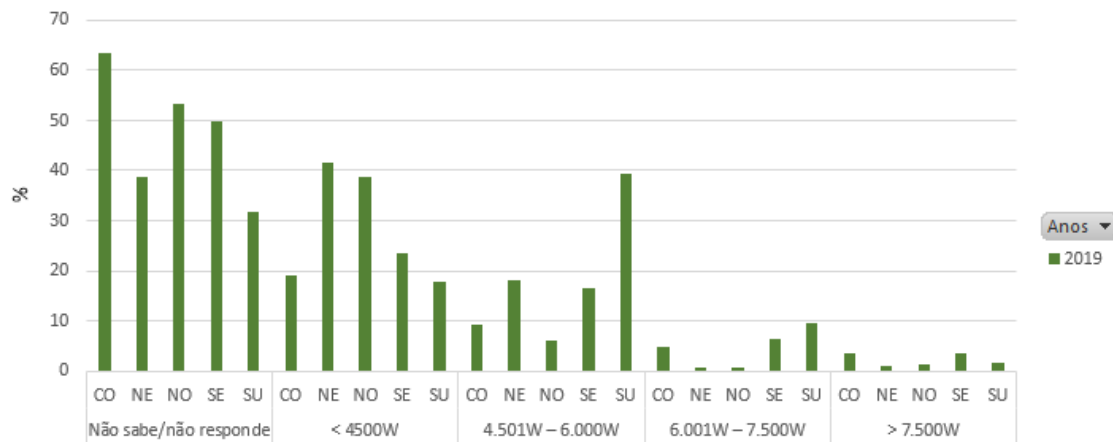


Figura 10: Percentual por faixa de potência dos chuveiros dos domicílios em 2019 por região (Autoria Própria).

Também foi questionado em 2019, sobre o número de vezes que o chuveiro é acionado por domicílio (Figura 11). É possível observar que a média ponderada nacional é de aproximadamente 3,5, valor que não se distancia muito do número de residentes por domicílio segundo a PNAD de 2019 (Figura 12), indicando uma tendência dos residentes dos domicílios tomarem um banho por dia.



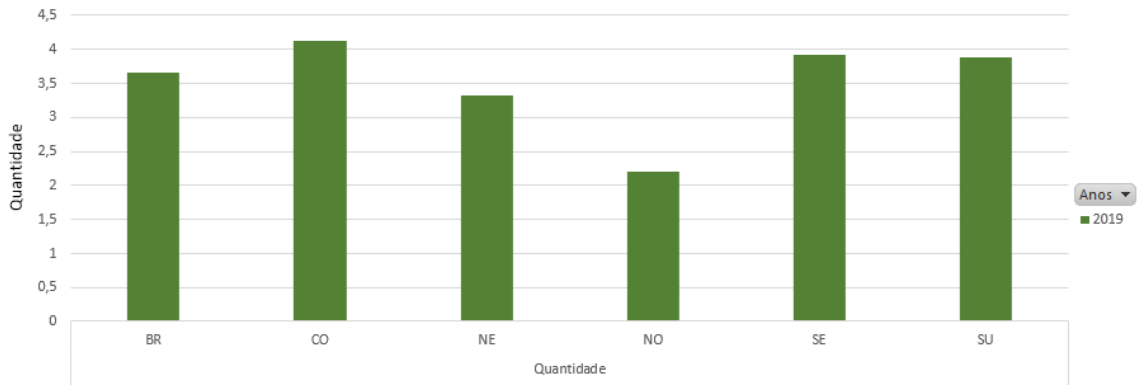
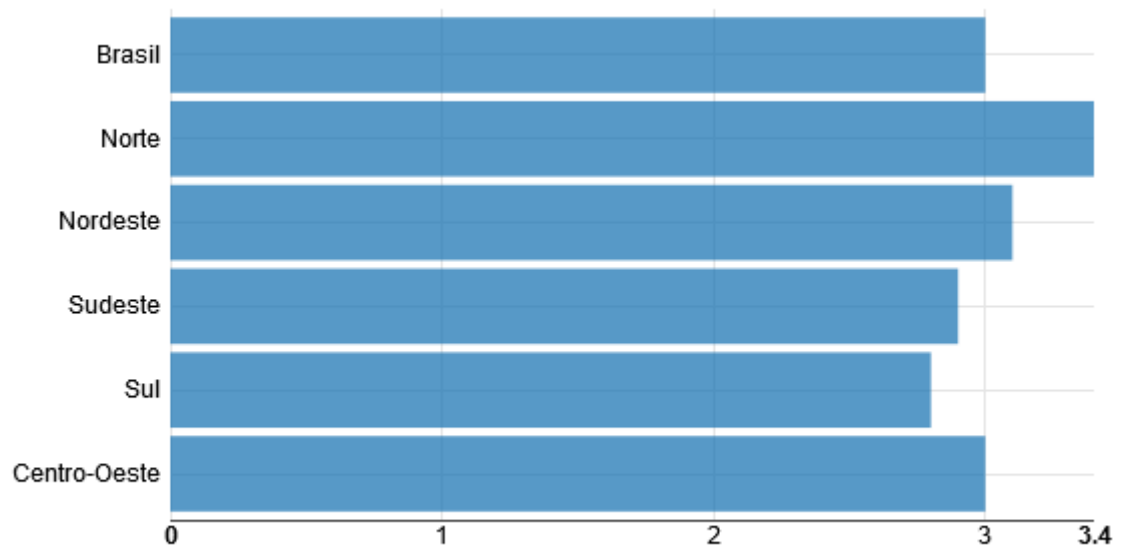


Figura 11: Número médio de vezes em que o chuveiro é utilizado por região e nacionalmente (Autoria Própria).



Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual - 1ª visita

Figura 12: Número médio de moradores por domicílio em 2019 segundo a PNAD (Fonte IBGE).

Quanto da duração desses banhos, é possível de se avaliar a partir dos dados da Figura 13 que a maior parte toma banhos de até 10 minutos, com um aumento no número de pessoas que tomam banho de 6 a 10 minutos no sul e sudeste, em relação a 2005, e um aumento nos banhos rápidos, de até 5 minutos, nos Centro-oeste e nordeste.





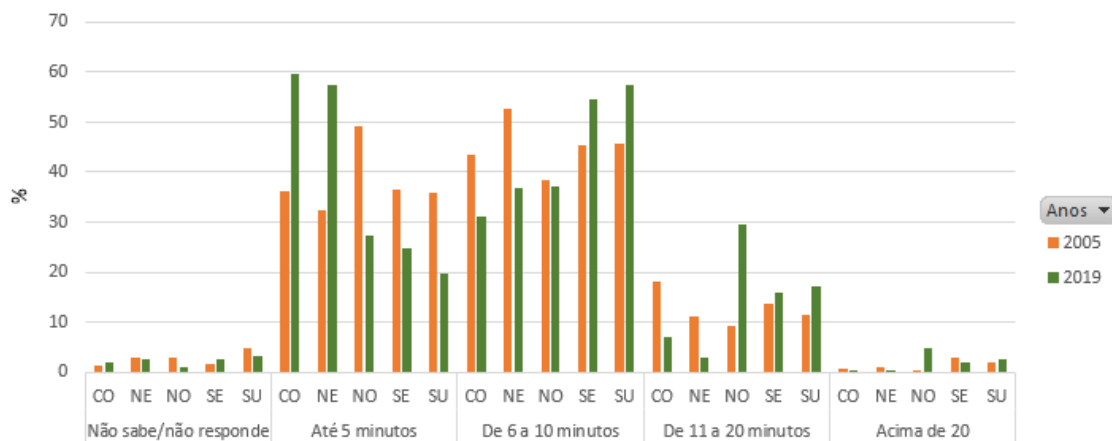


Figura 13: Percentual por faixa de tempo de duração do banho por região (Autoria Própria).

Também foi questionada as faixas de horário que esses banhos normalmente ocorrem, sendo que a maior parte foi “eventual”, aproximadamente entre 20% e 45% das respostas. Das respostas que apontavam horários eles se concentram no começo da manhã, entre 6h e 7h, e na noite, entre 18h e 22h.

### 1.3. Lâmpadas

Nessa sessão são apresentadas as informações a quantidade média de lâmpadas por tipo por domicílio brasileiro nos anos de 2005 e 2019 para as regiões e para o país. Também, serão avaliadas informações sobre o percentual de domicílios que possuem alguns tipos de lâmpadas em cada tipo de cômodo (quarto, banheiro, sala de estar, cozinha, área de serviço, garagem, área externa, corredores, varandas e outros) para os anos de 1997, 2005 e 2019.

Nos gráficos desse relatório foram omitidos os valores para os tipos de lâmpadas “dicroicas” e “outras, por muito menos representativos que os outros tipos (“LED”, “Fluorescente” e “Incandescente”). Cabe destacar também que a alternativa “LED” surgiu apenas na pesquisa de 2019.

A Figura 14 apresenta os dados de quantidade média.



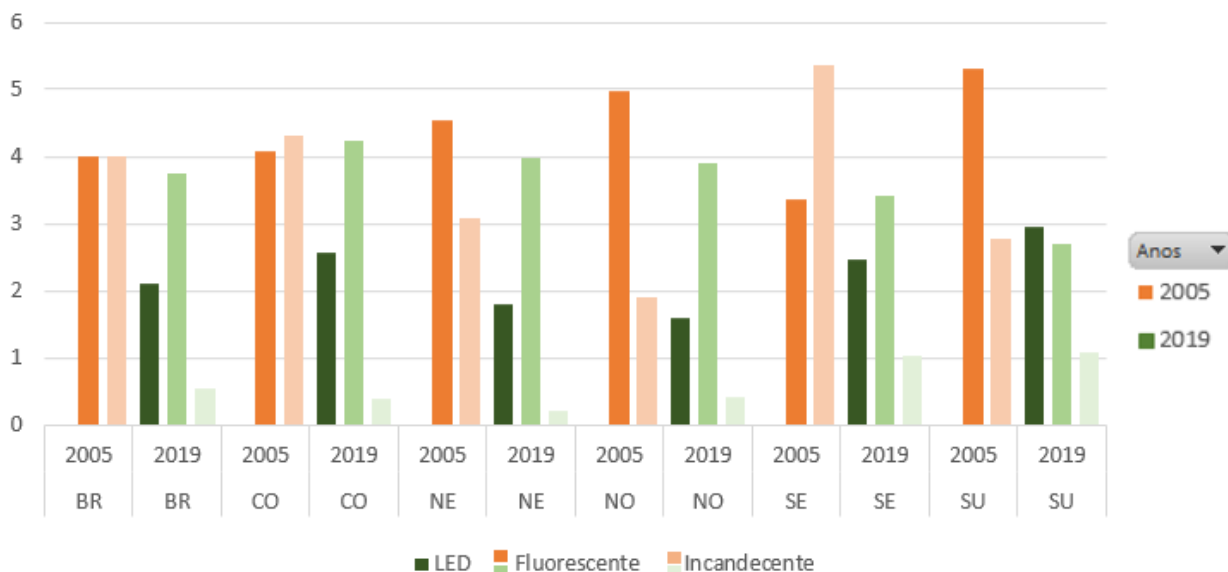


Figura 14: Quantidade média de lâmpadas por tipo nos domicílios nos anos de 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).

A primeira avaliação que é possível de ser feita é a redução na quantidade média de lâmpadas fluorescentes entre 2005 e 2019, saindo de uma faixa próxima a 4 por residência para menos de 1 (um). A proibição no comércio desse tipo de lâmpada é uma razão altamente provável para este movimento. A quantidade de lâmpadas fluorescentes se manteve relativamente constante na maioria das regiões e no país, com uma queda no nordeste e sudeste, e houve o surgimento do tipo LED.

É possível formular uma hipótese a partir desses dados de que houve um movimento de troca de lâmpadas incandescentes pelas LED, já que o somatório do valor de quantidade média das LED com as incandescentes restantes em 2019 leva a um valor próximo a de 2005, enfretamento menor, que pode ser explicado pelo aumento da eficiência luminosa das lâmpadas LED. Ainda, é possível entender essa hipótese para explicar o movimento de redução das lâmpadas fluorescentes no nordeste e sudeste.

As Figura 14 até Figura 26 apresentam os dados compilados para o percentual de domicílios que possuem os diferentes tipos de lâmpadas por cômodo nos anos de 1997, 2005 e 2019.



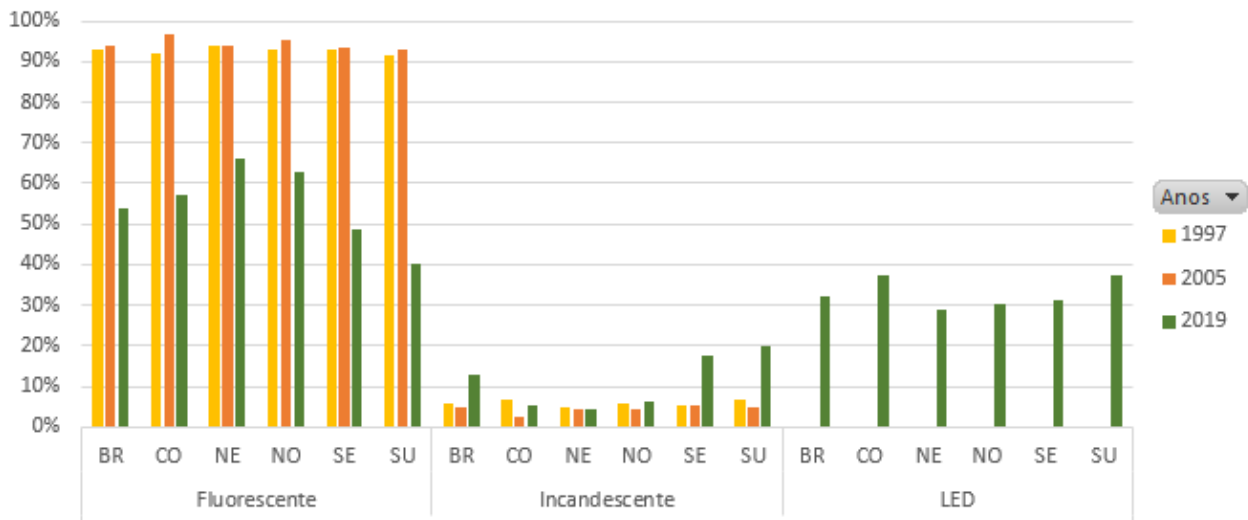


Figura 15: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos quartos de uso habitual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

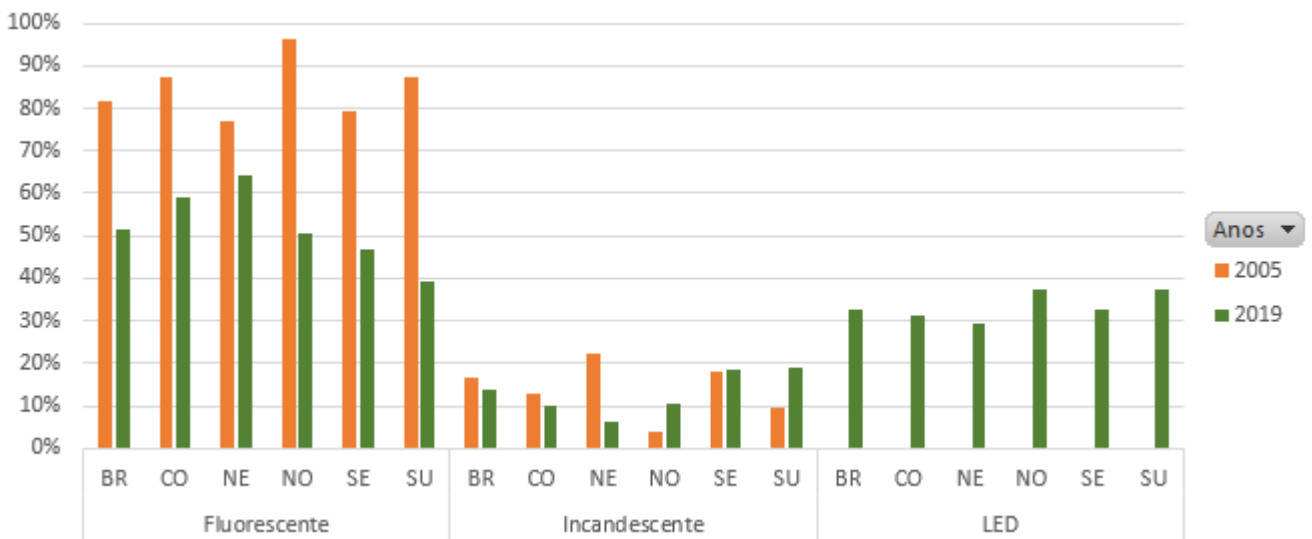


Figura 16: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos quartos de uso eventual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



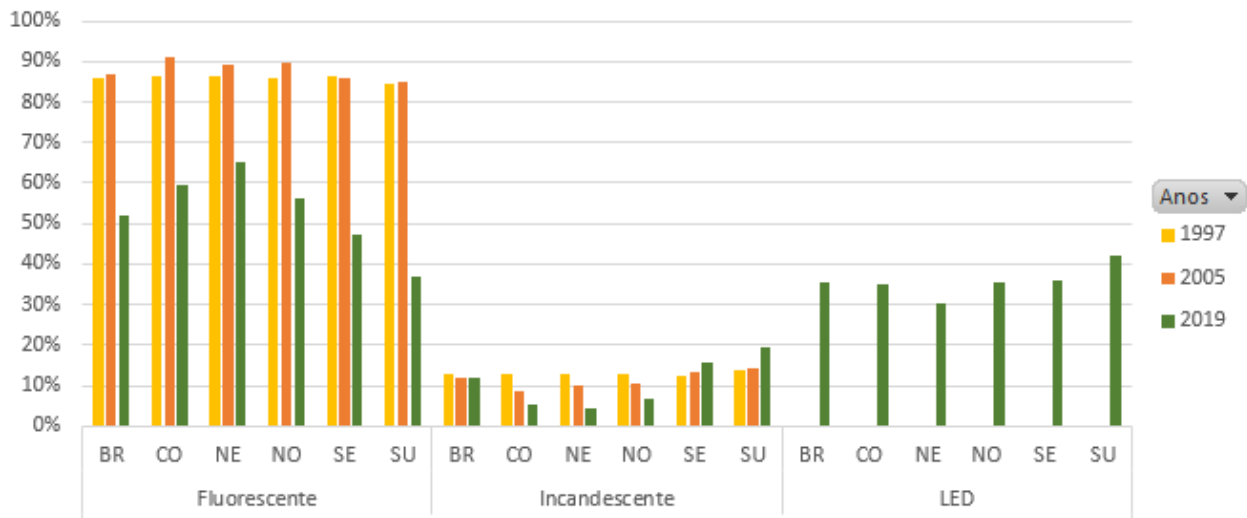


Figura 17: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos banheiros de uso habitual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

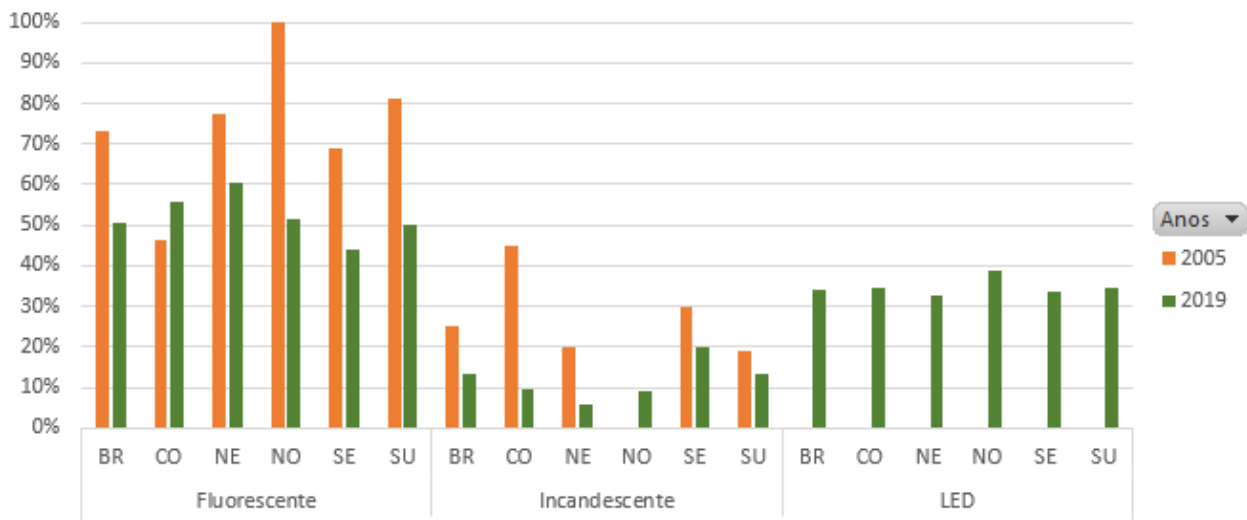


Figura 18: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos banheiros de uso eventual nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



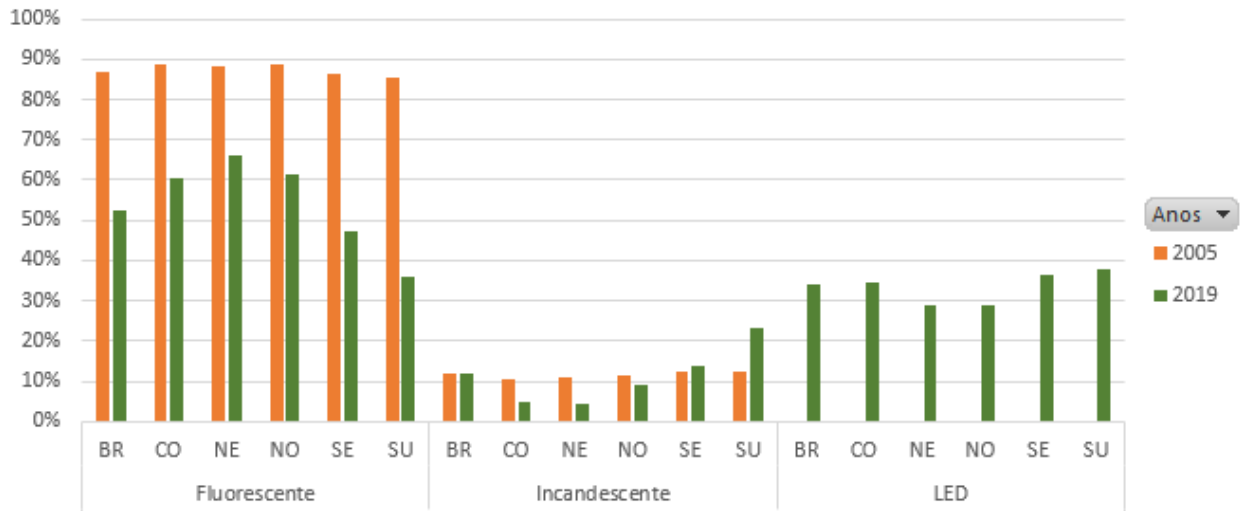


Figura 19: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas salas de estar, jantar e TV nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

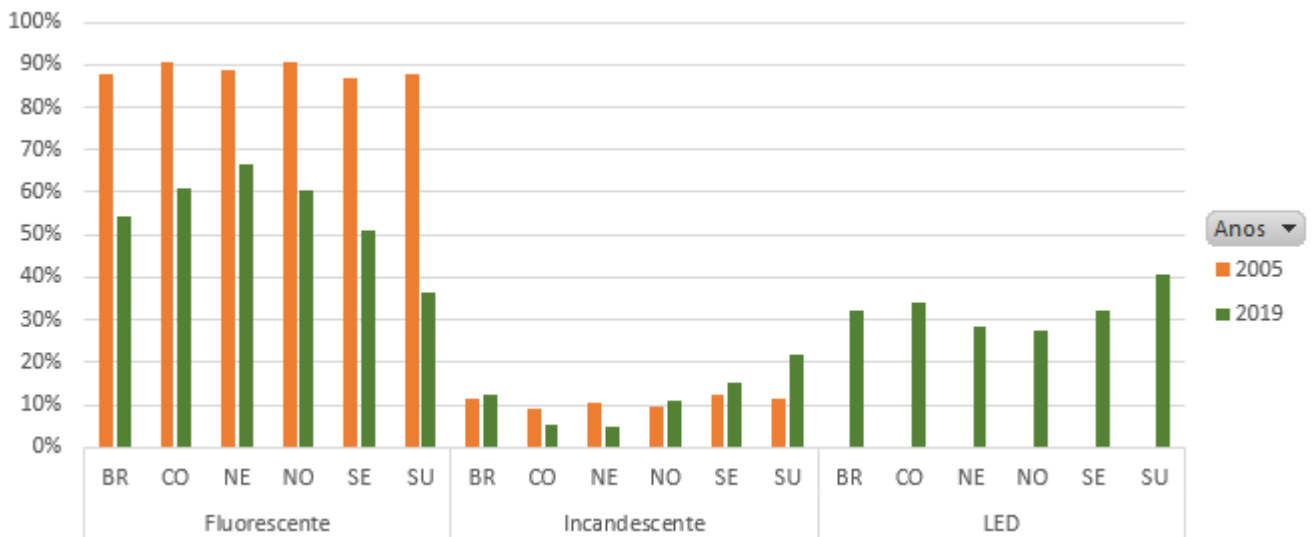


Figura 20: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas copas e cozinhas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



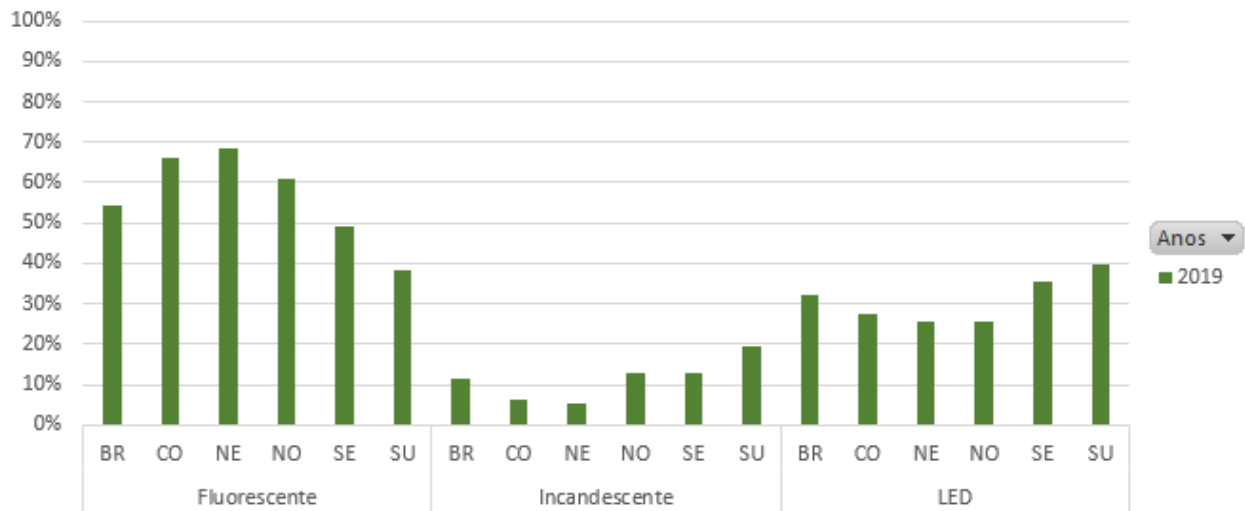


Figura 21: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas áreas de serviço nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

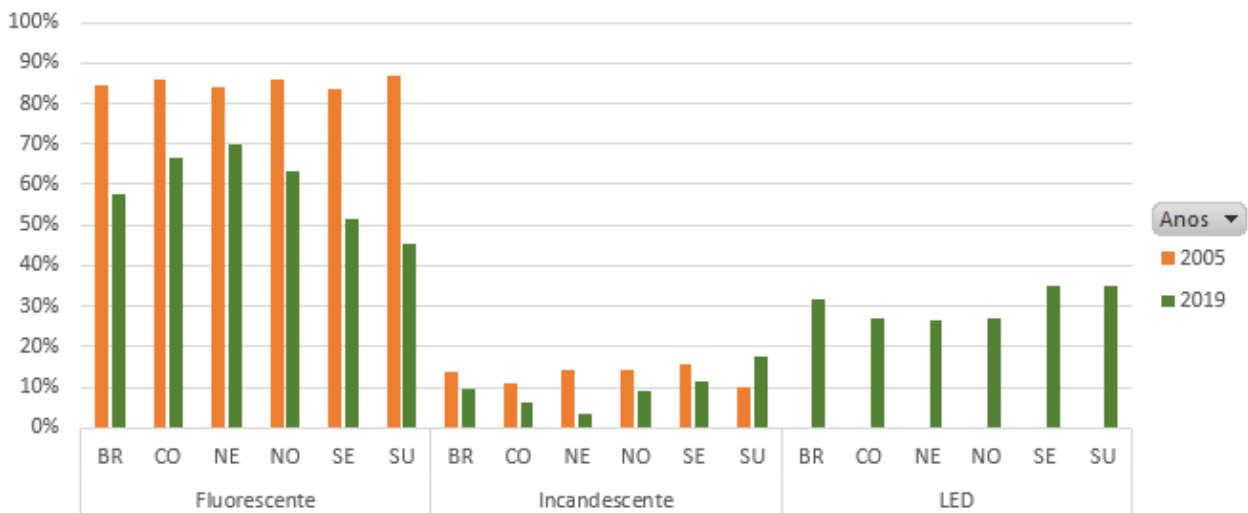


Figura 22: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas garagens nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



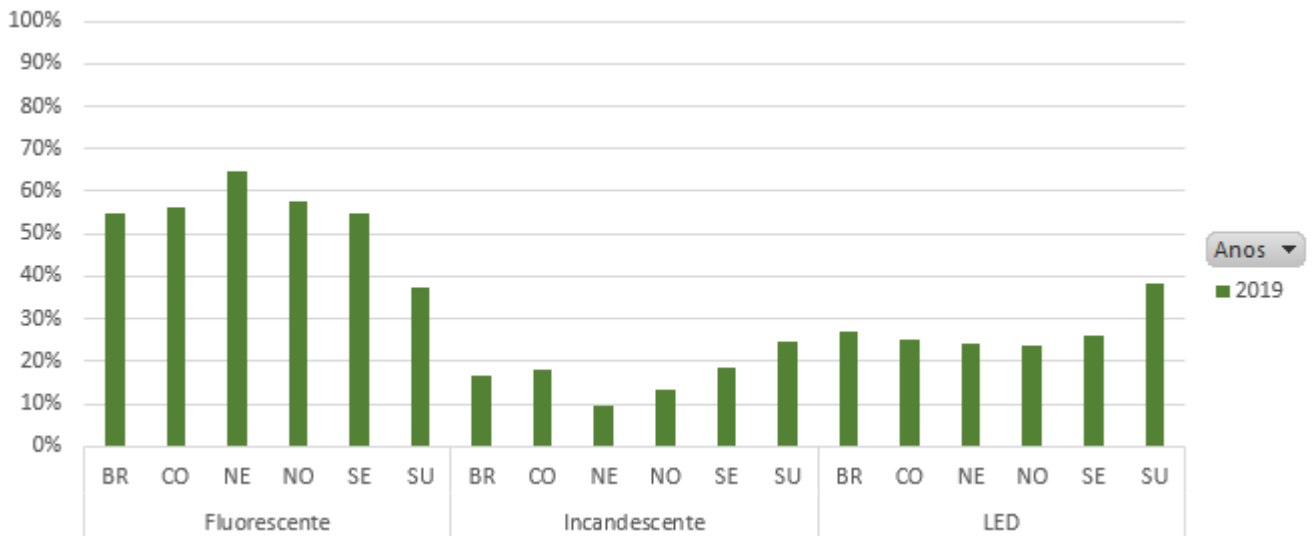


Figura 23: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas áreas externas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

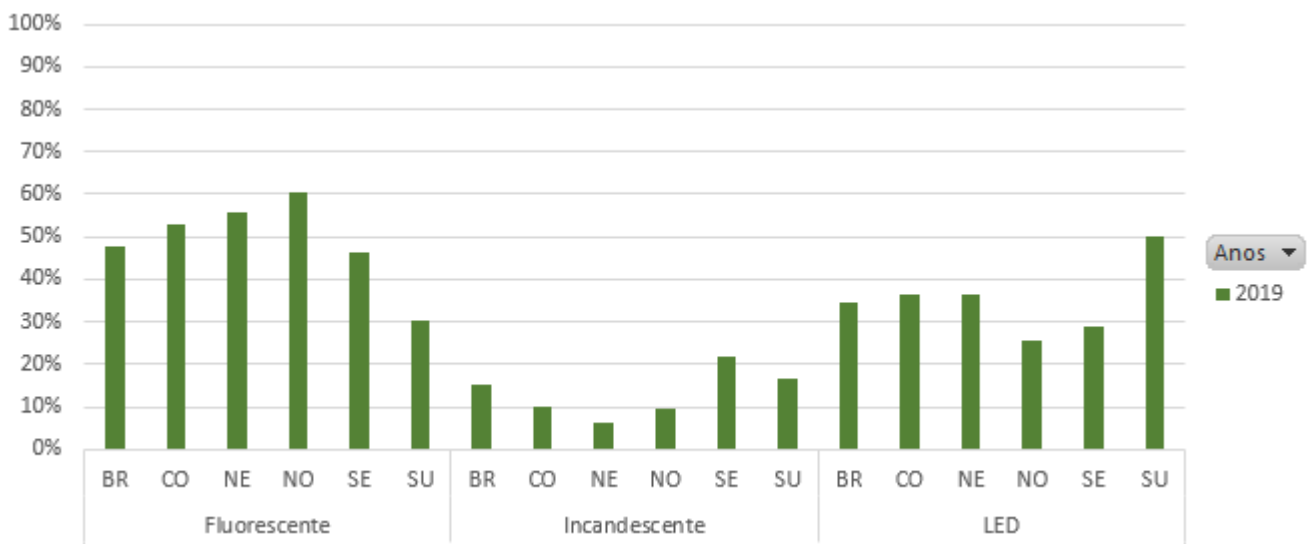


Figura 24: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nos corredores nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



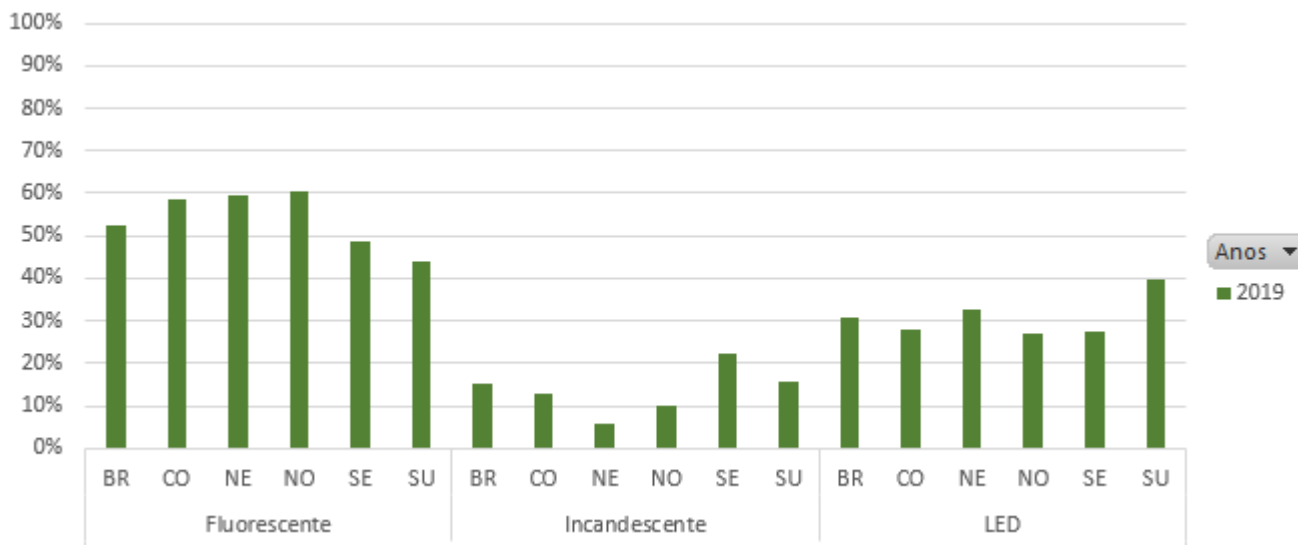


Figura 25: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas nas varandas nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

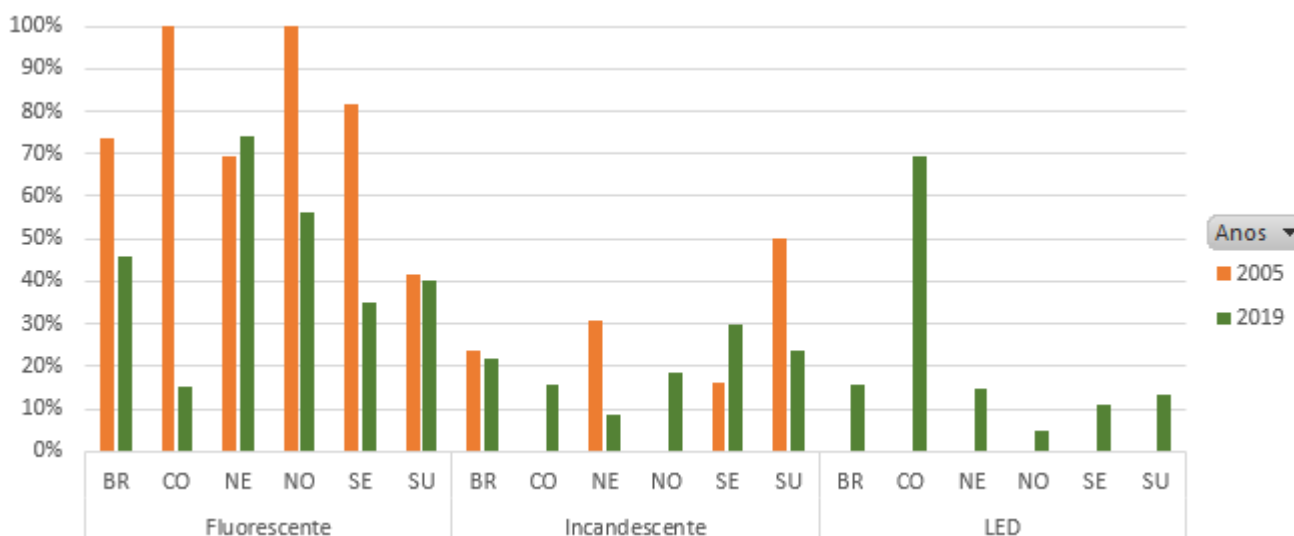


Figura 26: Percentual de domicílios que possuem os tipos de lâmpadas em outros ambientes nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

É possível se avaliar a partir da análise da Figura 14 até Figura 26 que a lâmpada LED no ano de 2019 possui uma presença, no geral, entre 20% e 40% dos domicílios em todos os ambientes. A exceção mais clara é nos “outros ambientes” que possui uma distribuição muito mais heterogênea. A maior parte, entre 30% e 70%, dos domicílios possuem lâmpadas fluorescentes em seus cômodos em 2019. Cabe salientar que a soma dos percentuais, nesse caso, pode ser maior que 100%, haja visto que um mesmo tipo de ambiente pode possuir mais de um tipo de lâmpada. E, no geral, até um quinto dos domicílios possuem lâmpadas incandescentes segundo o levantamento de 2019, com predominância nas regiões Sul e Sudeste.





Comparando os resultados dos anos anteriores, algumas avaliações são possíveis de serem hipotetizadas sobre a substituição das lâmpadas fluorescentes e incandescentes pelas lâmpadas LED em todo país. Ao tomar essa troca como um fato e avaliar comparativamente o percentual de domicílios com os diferentes tipos de lâmpadas e as quantidades médias, é possível ver uma certa dissonância entre os dados, com, no geral, uma redução no percentual de domicílios que possuem lâmpadas fluorescentes e a manutenção da sua quantidade média. Isso pode ser explicado por uma mudança no tipo de iluminação para LED nas residências de classes medias e altas e uma preponderância de lâmpadas fluorescentes em residências de baixa renda, trocando as lâmpadas incandescentes por fluorescentes. Essa movimentação traria um arranjo matemático que pode explicar os dados.

### 1.4. Refrigerador

Na Figura 27 e Figura 28 apresenta-se os dados de quantidade média de refrigeradores existentes nos domicílios e percentual de domicílios que possuem o equipamento, nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente.

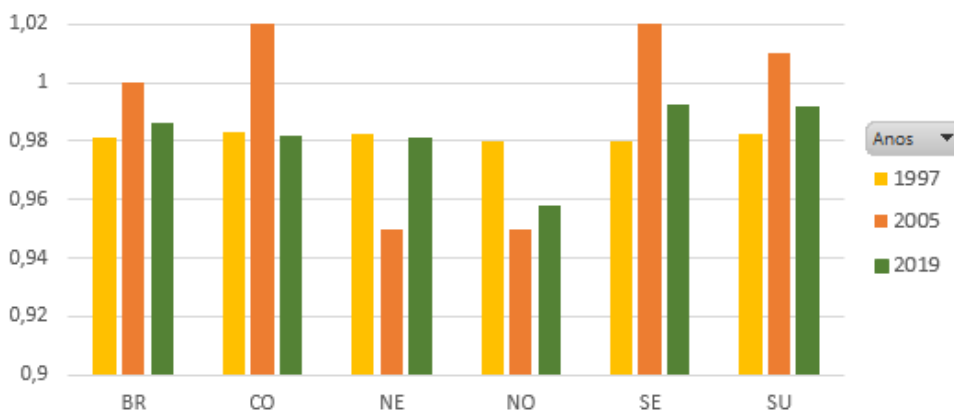


Figura 27. Quantidade média de refrigeradores por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).

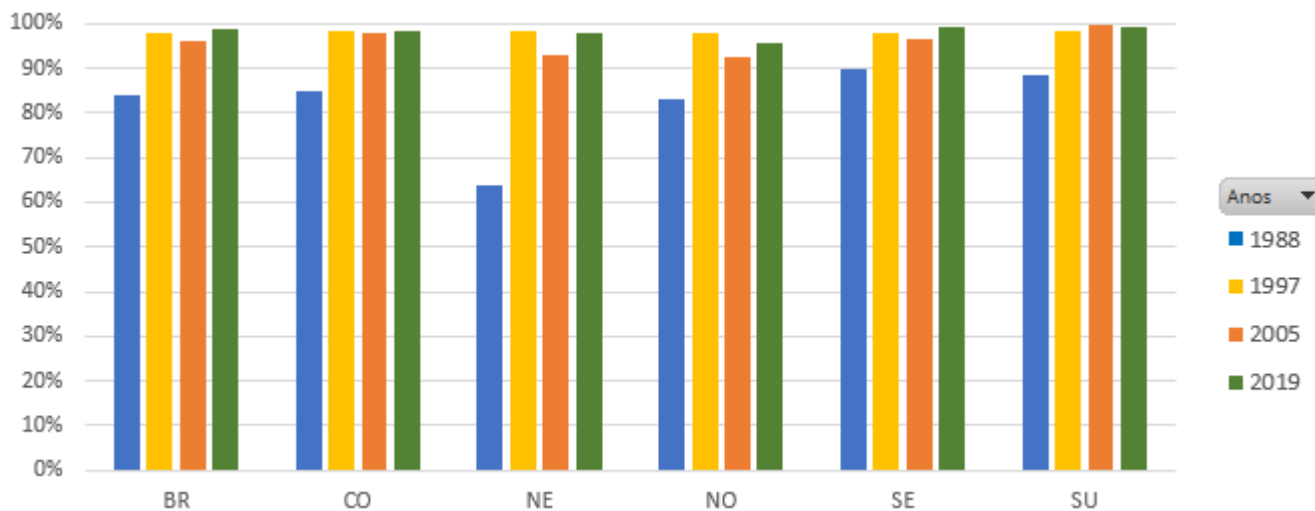


Figura 28: Percentual de domicílios que possuem refrigeradores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



Verifica-se que no ano de 2019 a quantidade média de refrigeradores existentes nos domicílios do país encontra-se em torno de uma unidade, ou seja, em média, quase todos os domicílios do país possuem um refrigerador. Avaliando-se os resultados por região se conclui que, de modo geral, todas as localidades apresentam convergência com a média nacional, de valores próximos a um equipamento por domicílio, uma vez que as variações contidas no comportamento do gráfico são marginais.

Comparando-se os dados de 2019 com os anos anteriores, 2005 e 1997, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 27 indica que nacionalmente a quantidade média de refrigeradores se manteve estável, ressaltando-se a variação é extremamente pequena, logo apesar da tendência de crescimento, sugere-se que a quantidade média desse equipamento tenha se mantido constante ao longo dos anos, em torno de 1 refrigerador por domicílio.

Ainda na Figura 27, nos aspectos regionais, a comparação dos dados históricos indica que o conceito observado para o cenário nacional é mantido, em linhas gerais é possível afirmar que a quantidade média de refrigeradores por domicílio em cada região se manteve em torno de um, apesar das tendências de comportamento dos gráficos indicarem variações durante o período de análise, essas variações aparentemente são baixas e não alteram o resultado da visão geral proposta.

Na Figura 28 são apresentados os percentuais de domicílios que possuem pelo menos 1 refrigerador. Os dados indicam que após a pesquisa de 1988 houve uma popularização ainda maior desse tipo de equipamento a nível Brasil, sendo que após 1997 a tendência se manteve muito próxima a unidade. Indicando que de fato, quase todos os domicílios no país possuem esse tipo de equipamento.

Elucida-se que entre os anos de 1988 e 2019 houve uma alteração na forma de captação dos tipos de equipamentos refrigeradores existentes nos domicílios do país. Nos anos 80 os equipamentos eram classificados no tipo "Refrigerador de 1 Porta" ou "Refrigerador de 2 Portas", já em 2019 houve uma distribuição entre 4 tipos, são eles: "Refrigerador de 1 Porta", "Refrigerador de 1 Porta Frost Free", "Combinado 2 Portas ou Mais" e "Combinado 2 Portas" ou "Mais Frost Free".

Em termos de refrigeradores por capacidade, no ano de 2019, os tipos mais encontrados nos domicílios do Brasil são àqueles com capacidade que varia entre 200 e 499 litros, sendo que dentre esses, em geral há uma predominância pelos equipamentos com capacidade entre 200 e 399 litros.

No que tange aspectos de uso dos refrigeradores, destaca-se que no ano de 2019 a ampla maioria dos domicílios do país apresentaram frequência de uso classificada como "Intensa", que corresponde a utilização de 6 a 7 vezes por semana. Este resultado é inclusive homogêneo entre todas as regiões do país e esperado.

Referente a avaliação, em 2019, de se quando o equipamento não está em uso ele seria desligado da tomada não há um consenso nacional. Nas regiões Norte e Nordeste há um equilíbrio entre aqueles que desligam da tomada e os que não desligam da tomada, já no Sul e Sudeste ocorre o fato de a grande maioria dos moradores dos domicílios não desligarem os refrigeradores da tomada, por fim, na região Centro-Oeste a maior parte das pessoas tendem a desligar este eletrodoméstico da tomada.

No caso da análise que verifica a quanto tempo determinado indivíduo possui o refrigerador, realizada no ano de 2019, evidencia-se que a média nacional se encontra entre 5 e 6 anos. Nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, o tempo médio de posse corrobora com a média nacional, sendo que para as duas últimas localidades citadas a média é mais próxima dos 6 anos. Nas regiões Centro-Oeste e Norte o tempo médio de posse encontra-se entre 4 e 5 anos.



## 1.5. Freezer

Na Figura 29 apresenta-se os dados de quantidade média de freezers existentes nos domicílios, nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente.

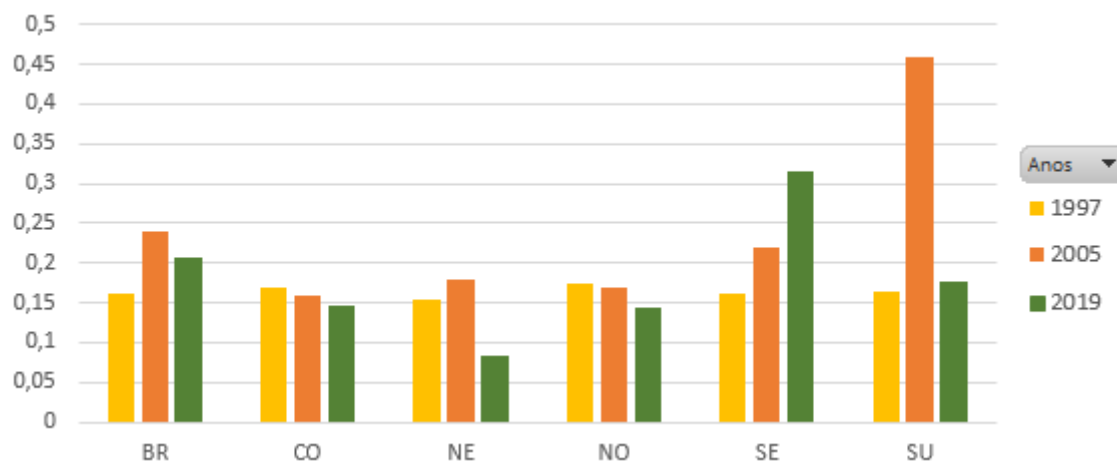


Figura 29. Quantidade média de freezers por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).

Verifica-se que no ano e 2019 a quantidade média de freezers existentes nos domicílios do país encontra-se em torno de um quinto, ou seja, em média, a cada cinco domicílios do país, apenas um possui este eletrodoméstico, considerando que há apenas um equipamento do tipo por domicílio. Avaliando-se os resultados por região, conclui-se que apenas na região Sul existe um cenário relativamente próximo do que foi verificado nacionalmente em 2019. Na região Sudeste o resultado do gráfico indica um cenário de maior posse que o nacional, pois mostra que um terço dos domicílios dessa região possuiriam o equipamento. Já nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, observa-se que o cenário seria abaixo da média nacional, com destaque para o Nordeste, no qual a quantidade média de freezers tende a estar abaixo de um décimo.

Comparando-se os dados de 2019 com os anos anteriores, 2005 e 1997, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 29 indica que nacionalmente a quantidade média de freezers nos domicílios tem se mantido ao redor do valor observado em 2019, com variações para mais e para menos, sendo que para caracterização de uma tendência, mais pontos são necessários. Fato que seria coerente com o tempo de ciclo de vida desse tipo de equipamento que pode durar mais de 25 anos, apesar da redução da percepção de necessidade desse tipo de equipamento, que possuía uma função importante nos anos de inflação galopante no final dos anos 80 e início dos anos 90. É possível que em 1997 o número de equipamentos desse tipo já tenha chegado ao seu platô de posse.

Ainda na Figura 29, em termos regionais, os resultados que mais chamam a atenção são nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Tanto Nordeste e Sul apresentam queda mais significativa, entretanto o valor de quantidade média de equipamento em 2005 para o Sul chama muita atenção e destoa dos outros dados. Para a região Sudeste, há uma tendência de crescimento ao longo dos anos, tendência essa que destoa do resto do país. Ainda há uma tendência de classes mais altas terem um percentual maior de residências com esse tipo de equipamento, sendo que isso pode ajudar a explicar o aumento no Sudeste, uma região de poder aquisitivo maior, e isso pode ser explicado devido a padrões comportamentais como a utilização predominante de alimentação congelada, seja industrializada ou feita em casa para aumento da praticidade no dia-a-dia.



Quanto tipo de freezers existentes nos domicílios elucidada-se que em 2019, para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, há ampla predominância dos equipamentos tipo “Congelador Vertical” e “Congelador Vertical Frost Free”. Na região norte há o caso particular, no qual o tipo “Congelador Horizontal” seria o mais empregado. Na região Sul haveria uma distribuição proporcional entre os três tipos de freezers. O cenário histórico apresenta o padrão em que para todas as regiões do país, entre 1997 e 2005 os tipos de equipamentos predominantes foram “Congelador Vertical” e “Congelador Vertical Frost Free”.

Em termos de freezers por capacidade, no ano de 2019, os tipos mais encontrados nos domicílios do Brasil seriam àqueles com capacidade que varia entre 150 e 229 litros. Avaliando-se o histórico, datado de 1997, o tipo de freezer mais empregado nacionalmente, em média, se mantém no de porte 150 e 229 litros.

No que tange aspectos de uso dos freezers, destaca-se que no ano de 2019 a ampla maioria dos domicílios do país apresentaram frequência de uso classificada como “Intensa”, que corresponde a utilização de 6 a 7 vezes por semana. Este resultado é inclusive homogêneo entre todas as regiões do país. Além do mais, este resultado de uso intenso também é o que se destaca ao se analisar o cenário histórico desde 1997.

Referente a avaliação, em 2019, de se quando o equipamento não está em uso ele seria desligado da tomada há dois grupos principais no país. Nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte na grande maioria dos domicílios tende-se a desligar os freezers da tomada. Já nas regiões Sul Sudeste verifica-se o cenário oposto. Contudo, historicamente, entre 1997 e 2005, os resultados para essas duas últimas regiões citadas tende a corroborar com o fato de que os equipamentos seriam desligados da tomada quando não estão sendo utilizados. Para as três primeiras regiões citadas o cenário histórico é equivalente àquele discutido sobre o ano de 2019.

No caso da análise que verifica a quanto tempo determinado indivíduo possui o freezer, realizada no ano de 2019, evidencia-se que a média nacional se encontra entre 4 e 5 anos. Na região Sudeste, o tempo médio de posse corrobora com média nacional. Na região Sul a média de posse tende a ser maior, entre 5 e 6 anos. Já para as regiões: Centro-Oeste, Norte e Nordeste a média de posse estaria em torno de 4 anos.

## 1.6. Ar-Condicionado

Nas Figura 30 e Figura 31 são apresentados os dados de quantidade média de condicionadores de ar e o número de domicílios que possuem pelo menos um desse equipamento, nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente.



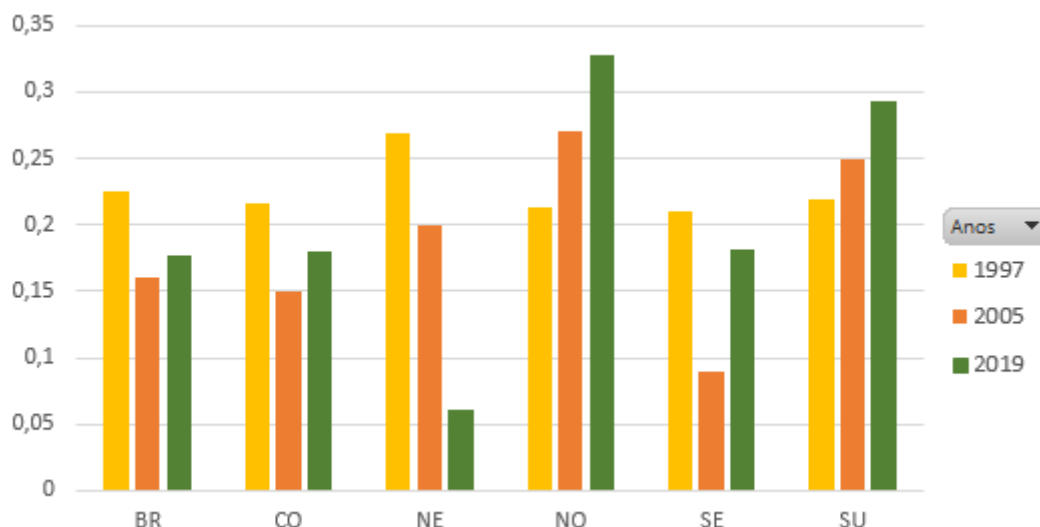


Figura 30. Quantidade média de ares-condicionados por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).

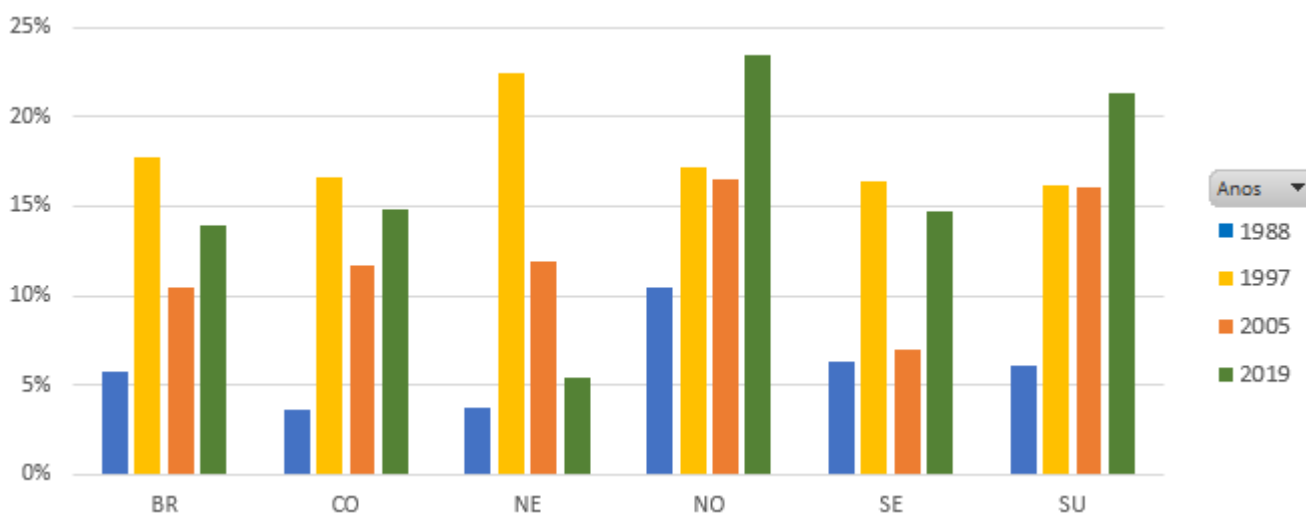


Figura 31: Percentual de domicílios que possuem condicionadores de ar nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Verifica-se que no ano e 2019 a quantidade média de ares-condicionados existentes nos domicílios do país encontra-se em torno de um sexto a um quinto de uma unidade, ou seja, em média, a cada cinco ou seis domicílios do país, um possui ar-condicionado. Avaliando-se os resultados por região verifica-se que, nas regiões Centro-Oeste e Sudeste o comportamento converge para média nacional. Já na região Nordeste a posse média é bastante baixa, abaixo de um décimo. Nas regiões Norte e Sul a posse média tende a um terço de uma unidade.

Comparando-se os dados de percentual de domicílios com condicionadores de ar de 2019 com os anos anteriores, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 31 indica que nacionalmente a quantidade média de condicionadores de ar nos domicílios aumentou, apesar de um resultado discrepante no ano de 1997. Na comparação dos dados históricos por região, verifica-se que o conceito observado para o cenário nacional é mantido em quase todas as regiões, apenas com a região nordeste apresentado uma queda nos últimos anos. Esse cenário de aumento é esperado, com a aquisição por



novos domicílio e a manutenção nos que já possuem. Os dados que mais chamam a atenção são os de 1997, que destoam das tendências apresentadas nos anos adjacentes e o histórico da região nordeste, que voltou ao nível percentual de 1988. Isso pode ter explicações ligadas a fatores econômicos e a redução do poder aquisitivo nessa região.

Elucida-se que em 2019 o tipo mais comum de ares-condicionados nos domicílios do país são àqueles do tipo "Split (Comum)", seguido pelo tipo "Split (inverter)" e em terceiro lugar o tipo "Portátil". Regionalmente esse cenário se mantém, com alternância ente a segunda e terceira posição na região Sudeste.

Em termos de ares-condicionados por capacidade, no ano de 2019, os tipos mais encontrados nos domicílios do Brasil são àqueles com capacidade que varia entre 7.501 e 10.000 Btu/h. No que tange a distribuição regional, observa-se que exceto pela região Sul, em todas as outras localidades o tipo de ar-condicionado converge para o resultado nacional, na região o destaque são os equipamentos com capacidade 12.001 a 18.000 Btu/h.

Referente a avaliação, em 2019, que estuda os tipos de operação mais empregados nos ares-condicionados existentes nos domicílios do país, verifica-se que, em geral, as pessoas utilizam o equipamento na função "Frio". No aspecto regional, identifica-se uma mudança de operação em relação ao comportamento nacional apenas na região Sul, onde os equipamentos são majoritariamente usados na função "Quente/ Frio (Ciclo reverso)". Algo esperado dada o clima da região que necessita tanto de aquecimento quanto de resfriamento de ambientes.

Já para análise que busca identificar qual a posição do controlador de temperatura mais utilizada na hora de ligar o ar-condicionado, no ano de 2019, averigua-se que em termos nacionais a maior parte dos equipamentos são utilizadas na "Posição máxima (mais frio)", seguido da "Posição Média (frio)". No âmbito regional, nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, nota-se comportamento análogo ao cenário nacional. Já nas regiões Norte e Sul, ocorre a inversão entre as posições mais empregadas, sendo a principal a "Posição Média (frio)".

No caso da análise que verifica a quanto tempo determinado indivíduo possui o equipamento, realizada no ano de 2019, evidencia-se que a média nacional se encontra entre 3 e 4 anos. Nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste, o tempo médio de posse corrobora com média nacional. Nas regiões Sudeste e Sul o tempo médio de posse tende a ser acima da média nacional, porém abaixo de 5 anos. No contexto histórico, considerando também os anos de 1997 e 2005, observa-se a manutenção da média nacional ao longo do período de análise. Nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste houve uma redução do tempo médio de posse e nas regiões Sudeste e Sul esse tempo aumentou.

Na análise que contempla a identificação dos meses do ano nos quais os ares-condicionados são majoritariamente utilizados, no ano de 2019, verifica-se que em geral o maior uso ocorre no primeiro e terceiro quadrimestre do ano, algo esperado dado o comportamento climático nesses períodos do ano. No cenário regional, observa-se que apenas na região Sul há uma diferença em relação ao resultado elencando anteriormente, nessa região destaca-se maior intensidade de uso no primeiro e último bimestre com picos menos acentuados entre junho e agosto.

No que tange aspectos de frequência de uso dos ares-condicionados, destaca-se que no ano de 2019, a ampla maioria dos domicílios do país apresentaram frequência de uso classificada como "Intensa", que corresponde a utilização de 6 a 7 vezes por semana, independente do mês de uso. Esse resultado é inclusive homogêneo entre todas as regiões do país. Contudo, destaca-se que na região Sul, em determinados meses, há uma participação razoável da frequência de uso "Grande", que corresponde a utilização de 4 a 5 vezes por semana.



Já a caracterização quanto ao uso dos aparelhos de ar-condicionado em relação a hora do dia, no ano de 2019, indica que de modo geral o horário de maior uso desses equipamentos pelos brasileiros ocorre entre as 20:00 e 23:00 horas, e entre as 00:00 e 06:00 horas, este resultado é coerente com o senso comum de que nesse período a maior parte da população encontra-se em casa, ao passo que nos outros períodos a grande maioria da população está trabalhando, e, portanto, fora de casa. Destaca-se que há também grande concentração de uso dos ares-condicionados classificados como eventuais. No aspecto regional o resultado é equivalente ao comportamento nacional. No caso da análise histórica, que considera também os anos de 1997 e 2005, verifica-se que o uso desses equipamentos permanece próximo aquele destacado para ao ano mais recente.

Referente a avaliação, em 2019, de se quando o equipamento não está em uso ele seria desligado da tomada, no contexto nacional verifica-se que na grande maioria dos municípios os equipamentos seriam desligados da tomada. Regionalmente, essa constatação somente é alterada na região Sul, onde na grande maioria dos municípios os equipamentos não seriam desligados da tomada.

## 1.7. Televisor

Na Figura 32 e Figura 33 apresenta-se os dados de quantidade média de televisores existentes nos domicílios e o número de domicílios que possuem pelo menos um desse equipamento, nos anos de 1998, 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente.

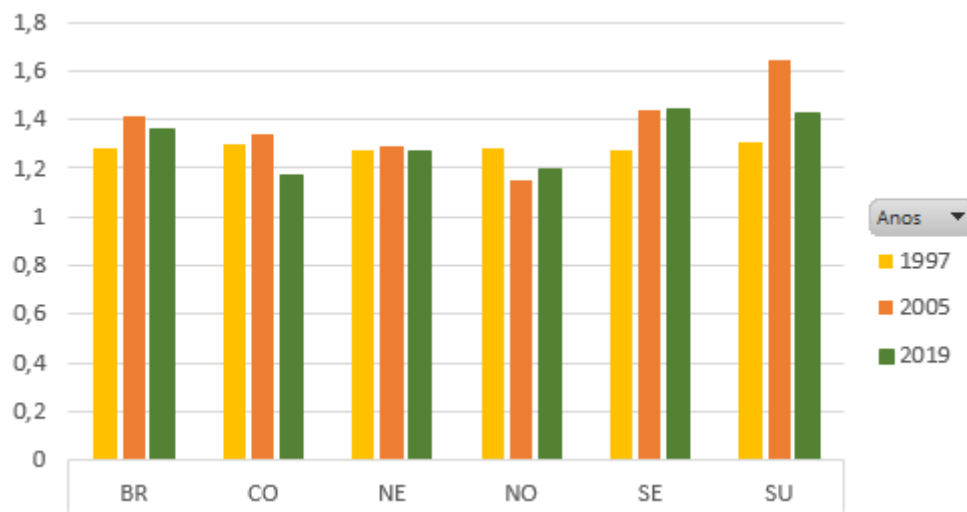


Figura 32. Quantidade média de televisores por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).



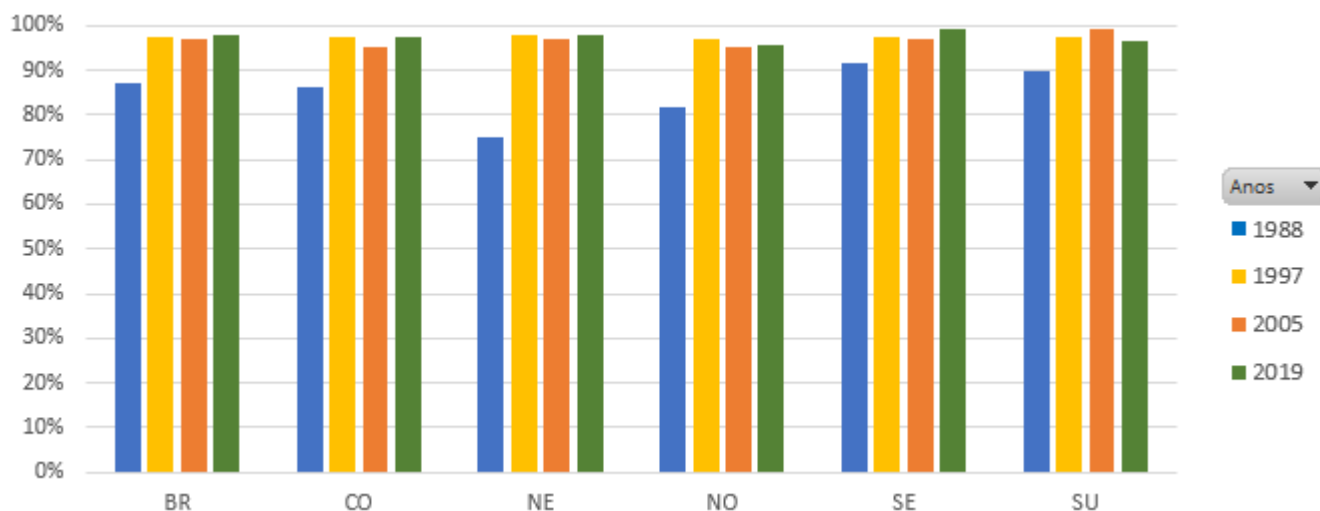


Figura 33: Percentual de domicílios que possuem televisores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Verifica-se que no ano e 2019 a quantidade média de televisores existentes nos domicílios do país encontra-se acima de uma unidade por domicílio, mais especificamente, em média, todos os domicílios do país possuem pelo menos um televisor, e em torno de 30% a 40% dos domicílios possuem 2 televisores. Avaliando-se os resultados por região para 2019 conclui-se que, de modo geral, todas as localidades apresentam convergência com a média nacional, de pelo menos um equipamento por domicílio e até 40% dos domicílios possuem 2 televisores.

Comparando-se os dados de percentual de domicílios que possuem pelo menos um televisor de 2019 com os anos anteriores, 2005 e 1997, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 33 indica que nacionalmente a quantidade domicílios que possuem televisores se elevou desde 1988, sendo que desde o ano de 1997, praticamente todos os domicílios possuem pelo menos televisor. Na comparação dos dados históricos por região verifica-se que o conceito observado para o cenário nacional é mantido nas regiões.

No que tange aspectos de uso dos televisores, destaca-se que no ano de 2019 a ampla maioria dos domicílios do país apresentaram frequência de uso classificada como "Intensa", que corresponde a utilização de 6 a 7 vezes por semana. Este resultado é inclusive homogêneo entre todas as regiões do país. No contexto histórico, ao considerar os anos de 1997 e 2005, esse cenário também se mantém.

Já a caracterização quanto ao uso dos aparelhos de TV em relação a hora do dia, no ano de 2019, indica que de modo geral o horário de maior uso das TVs pelos brasileiros ocorre entre as 18 e 23 horas, este resultado é coerente com o senso comum de que nesse período a maior parte da população encontra-se em casa, ao passo que nos outros períodos a grande maioria da população está trabalhando ou dormindo. Destaca-se que há também grande concentração de uso das TVs classificados como eventual. No aspecto regional o resultado é equivalente ao comportamento nacional. No caos da análise histórica, que considera também os anos de 1997 e 2005, verifica-se que o uso das TVs permanece próximo aquele destacado par ao ano mais recente.

Referente a avaliação, em 2019, de se quando o equipamento não está em uso ele seria desligado da tomada, não há um consenso nacional. Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste na grande maioria dos domicílios os televisores são desligados da tomada quando não estão em uso. Enquanto para as outras regiões há uma maior tendência de não deligar o equipamento da tomada, contudo os resultados para outra opção não tão discrepante.





## 1.8. Micro-ondas

A Figura 34 e Figura 35 a seguir representa os dados da quantidade média de micro-ondas existentes nos domicílios e o número de domicílios que possuem pelo menos um desse equipamento nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019.



Figura 34: Quantidade média de micro-ondas por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

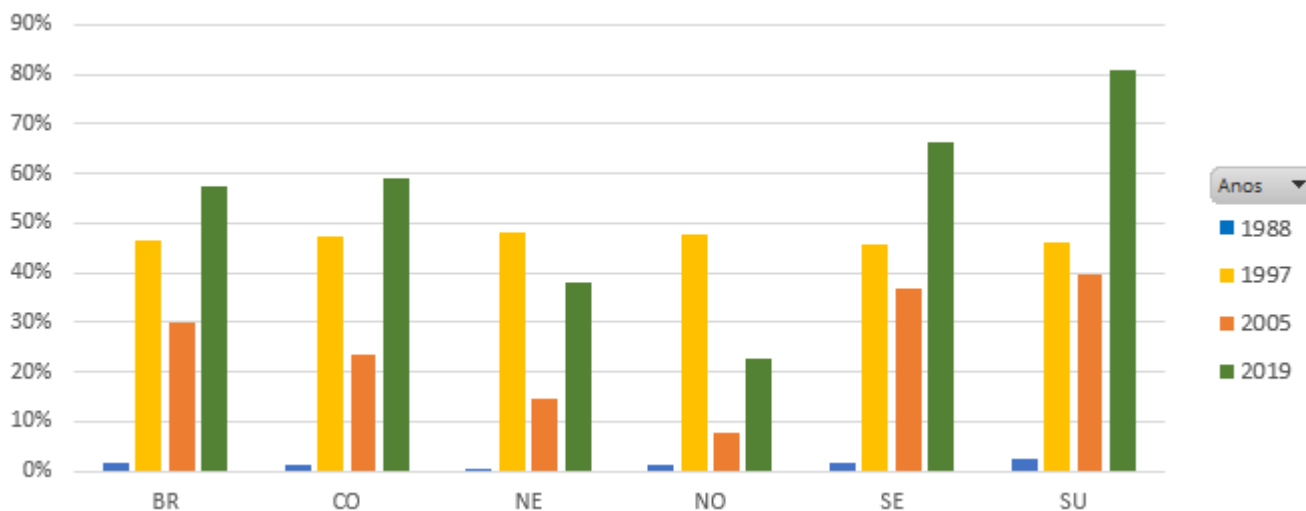


Figura 35: Percentual de domicílios que possuem micro-ondas nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Analisando os dados, verifica-se um aumento na quantidade média desse equipamento nos domicílios de uma forma geral, sendo possível causa para isso tanto o barateamento desse equipamento quanto a aquisição por novas residências enquanto as que já possuem mantiveram a posse. Cabe destacar uma discrepância no dado do ano de 1997.



Sobre a capacidade de armazenagem total do equipamento, destaca-se que na região Centro-Oeste, a maior parte dos equipamentos tem capacidade de armazenagem maior que 30 litros. Já nas regiões Sul e Sudeste, essa capacidade maior de 30 litros corresponde à menor parcela dos equipamentos. Na região Nordeste, destaca a posse de equipamentos que possuem capacidade de armazenagem entre 21 e 29 litros.

A frequência de uso do equipamento, de forma geral é intensa, um grande percentual de pessoas o utiliza de 6 a 7 vezes por semana, sendo essa frequência uma tendência nacional. Porém é possível visualizar que no Sul principalmente, essa frequência é ligeiramente maior. Após essa frequência de uso, a tendência geral é o uso médio, de 2 a 3 vezes por semana.

Sobre o tempo de utilização diário do equipamento, dadas suas características de funcionamento, cerca de 2/3% das pessoas entrevistadas utilizam o equipamento até 10 minutos. Da porcentagem restante, cerca de 15% utilizam de 11 a 30 minutos, sendo esse percentual maior nas regiões Sul e Sudeste, e a maior parte do percentual restante não sabe responder ou não respondeu essa questão.

Sobre o tempo de posse do equipamento, a média nacional é muito próxima em todos os anos de análise, correspondendo a 4 anos. Há poucas variações nas diferentes regiões analisadas.

Ao serem questionados sobre a retirada do equipamento da tomada quando não está em uso, em 2019, cerca de 80% dos respondentes responde que sim. Há também um crescimento desse percentual entre os anos de 2005 e 2019, exceto no Sul e Sudeste, onde segundo as análises, o número de pessoas que desliga o equipamento da tomada quando não está em uso decaiu levemente.

### 1.9. Máquina de Lavar Roupa

Na Figura 36 e Figura 37 apresenta-se os dados de quantidade média de máquinas de lavar roupa existentes nos domicílios e o número de domicílios que possuem pelo menos um desse equipamento nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente.

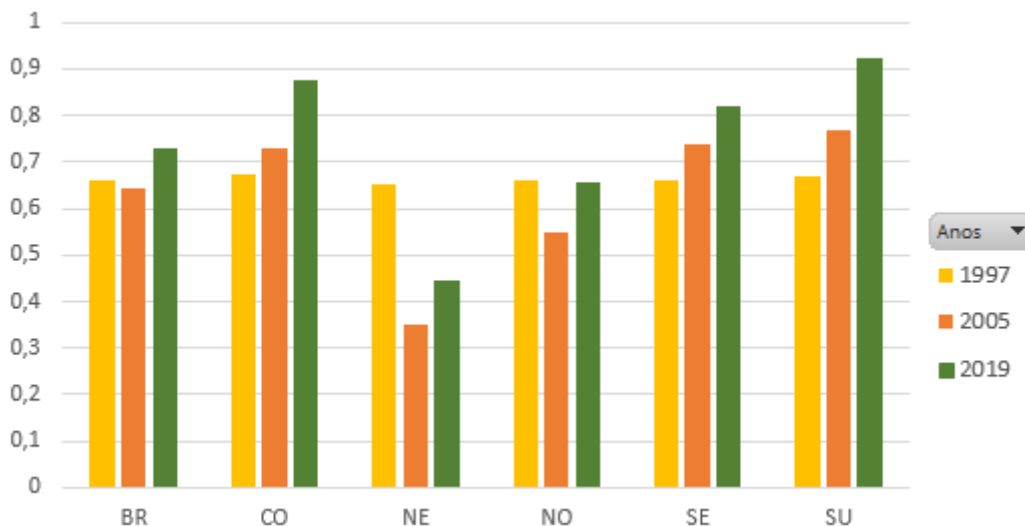


Figura 36. Quantidade média de máquinas de lavar roupa por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019, por região e nacionalmente. (Autoria Própria).



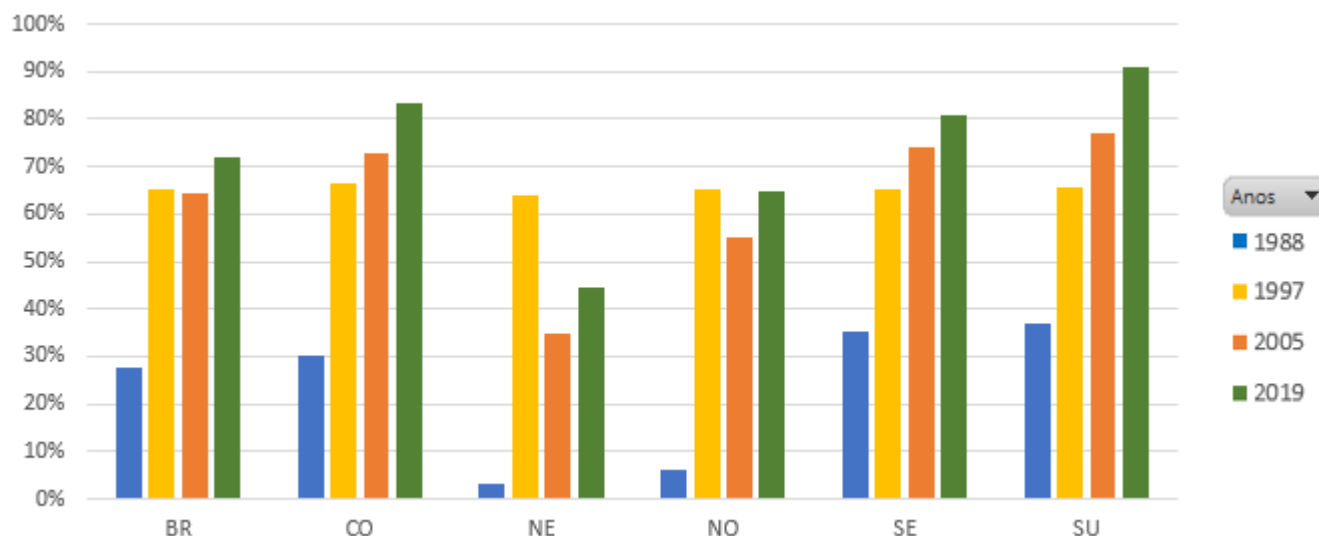


Figura 37: Percentual de domicílios que possuem máquinas de lavar roupa nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Verifica-se que no ano de 2019 a quantidade média de máquinas de lavar roupa existentes nos domicílios do país encontra-se abaixo de uma unidade, porém acima de meia unidade, ou seja, de modo geral, a maioria dos domicílios do país possuem pelo menos uma máquina de lavar roupa. Avaliando-se os resultados por região afere-se que Centro-Oeste, Sudeste e Sul possuem resultado acima da média nacional, contudo ainda abaixo de uma unidade em média por domicílio. Na região Norte a média de máquinas de lavar encontra-se abaixo, porém próxima da média nacional, já na região Nordeste a média desse equipamento é próximo de dois terços da média nacional.

Comparando-se os dados de 2019 com os anos anteriores, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 37 indica que nacionalmente a quantidade de domicílios que possuem máquinas de lavar se elevou, com um aumento majoritário entre 1988 e 1997. Isso pode ser explicado pela mudança nos hábitos e cultura do brasileiro, com uma redução do tempo possível a dedicar a tarefas como lavar roupas manualmente, levando a compra do equipamento. Na comparação dos dados históricos por região verifica-se que o comportamento próximo ao observado para o cenário nacional é visto para todas as regiões. Cabe destacar que para o ano de 1997 alguns dados se mostram incoerentes com a tendência demonstrada em outras regiões e por dados adjacentes, principalmente para as regiões Norte e Nordeste.

Elucida-se que no 2019 o tipo de máquina de lavar mais utilizado nos domicílios do país foram àquelas do tipo "Automática", sendo que esse cenário se reflete em cada região geográfica. Quanto ao segundo e terceiro tipo mais utilizados, encontram-se a "Automática Lava e Seca" e a "Semi Automática (Tanquinho)", respectivamente. Este cenário só não se repete regionalmente para região Centro-Oeste, onde o tipo "Semi Automática (Tanquinho)" está em segundo lugar.

Em termos de máquina de lavar por capacidade, no ano de 2019, os tipos mais encontrados nos domicílios do Brasil são àquelas com capacidade com 10 kg ou mais, em segundo lugar encontram-se as máquinas de lavar com capacidade entre 7 e 9 kg. Este padrão se repete no cenário regional, com exceção da região Norte, com os equipamentos de capacidade 7 a 9 kg em primeiro lugar. Historicamente, comparando-se com os anos de 1997 e 2005, verifica-se que o padrão identificado em 2019 em geral se manteve, tanto nacionalmente quanto regionalmente, inclusive para região Norte.



No caso da análise que verifica a quanto tempo determinado indivíduo possui máquinas de lavar, realizada no ano de 2019, evidencia-se que a média nacional se encontra entre 4 e 5 anos. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste o tempo médio de posse encontra-se abaixo da média nacional, entre 3 e 4 anos. Já as regiões Sudeste e Sul o tempo médio de posse encontra-se acima da média nacional, entre 5 e 6 anos. Em relação ao comportamento histórico, verifica-se que a média nacional se mantém praticamente constante, entre 4 e 5 anos, e este cenário é observado também no aspecto regional.

No que tange aspectos de frequência de uso das máquinas de lavar, destaca-se que no ano de 2019 a ampla maioria dos domicílios do país apresentaram frequência de uso classificada como “Pequena”, que corresponde a utilização uma vez por semana, em segundo lugar destaca-se a frequência de uso “Média” equivalente à de 2 a 3 vezes por semana. Este resultado é homogêneo entre todas as regiões do país, exceto para a região Sul, cuja frequência principal é a “Média” equivalente à de 2 a 3 vezes por semana. No contexto histórico, considerando-se também os anos de 1997 e 2005, observa-se a tendência próxima ao cenário nacional, com predominância da frequência “Pequena” seguida da “Média”, tanto nacionalmente quanto regionalmente.

Já a caracterização quanto ao uso das máquinas de lavar em relação a hora do dia, no ano de 2019, verifica-se que de modo geral o horário de maior uso desses equipamentos pelos brasileiros ocorre entre as 7 e 11 horas da manhã. Destaca-se que há também grande concentração de uso das máquinas de lavar classificado como eventual. No aspecto regional o resultado é equivalente ao comportamento nacional. No caso da análise histórica, que considera também os anos de 1997 e 2005, verifica-se que o uso das máquinas de lavar permanece próximo aquele destacado para ao ano de 2019.

Referente a avaliação, em 2019, de se quando o equipamento não está em uso ele seria desligado da tomada há um consenso nacional, na grande maioria dos domicílios o equipamento é desligado da tomada. Esse cenário se repete para todas as regiões do país, porém com menos intensidade na região Sul, onde há um resultado tendendo ao equilíbrio entre as repostas “Sim” e “Não”. No contexto histórico, o cenário averiguado anteriormente é mantido, na grande maioria dos domicílios as máquinas de lavar são desligadas da tomada, tanto em termos nacionais, quanto regionais.

## 1.10. Outros equipamentos

---

Nesta sessão serão avaliados equipamentos tradicionalmente considerados de menor impacto no consumo das residências e que foram levantados pela PPH de 2019.

### 1.10.1. Batedeira

---

As Figura 38 e Figura 39 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de batedeiras elétricas no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos.



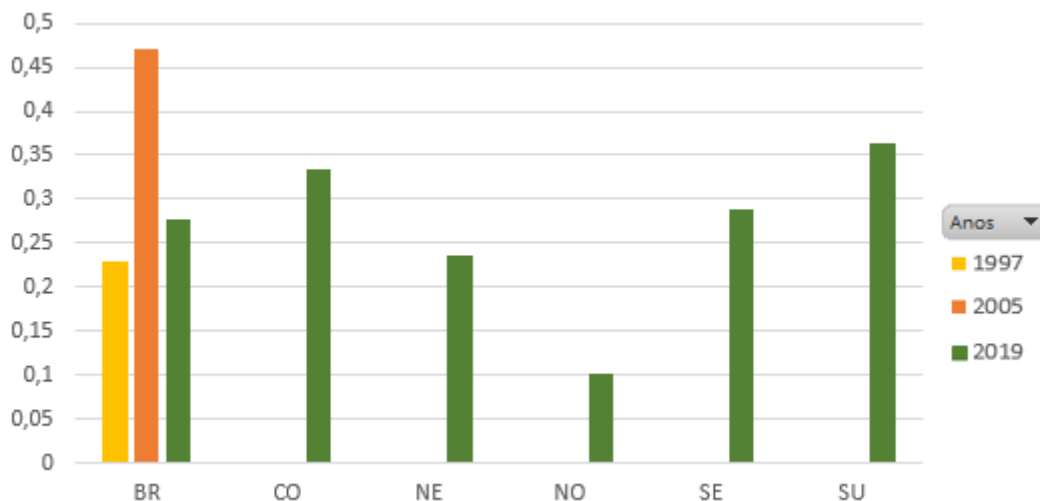


Figura 38: Posse média de batedeiras por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

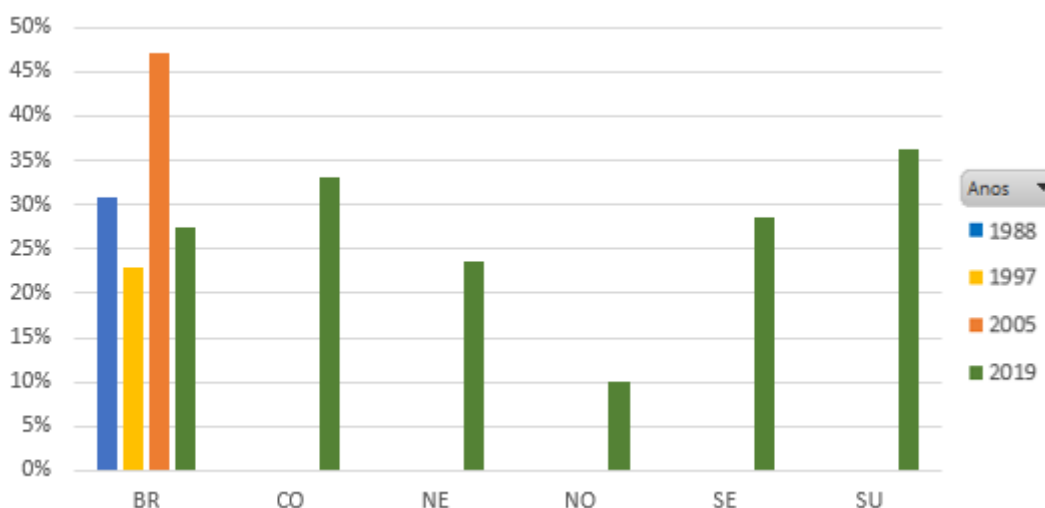


Figura 39: Percentual de domicílios que possuem batedeiras nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A análise dos gráficos permite concluir que, em média, cerca de um terço dos domicílios brasileiros possuem batedeiras elétricas, sendo que as regiões Sul e Centro-Oeste são as que mais apresentaram essa tecnologia no ano de 2019. Nacionalmente, percebe-se também que essa tecnologia teve uma predominância no ano de 1988 com dados conflitantes nos anos de 1997 e 2005, sendo que o primeiro indicou uma queda e o segundo uma grande alta, com um posterior reestabelecimento, no ano de 2019, de praticamente o percentual observado em 1988. Essa diferença entre 1997 e 2005 pode ter raiz nas amostras avaliadas e considerando que 1997 já apresentou dados discrepantes das tendências em outros equipamentos, é possível que isso se repita aqui. Quanto a volta aos níveis de 1988 isso pode ter correlação com uma mudança de hábitos dos brasileiros e uma redução na realização de atividades domésticas que necessitam desse tipo de equipamento.



Vale ressaltar que, a posse média apresentada na Figura 38 coincide com os percentuais apresentados na Figura 39, logo, pode-se concluir que há uma tendência de os domicílios nacionais apresentarem apenas uma batedeira por domicílio.

Com relação à frequência de uso dessa tecnologia, constatou-se que por volta de 35% dos domicílios não utilizam as batedeiras elétricas com frequência, com os equipamentos ficando desligados. Além disso, constatou-se que outros 40% utilizam esse equipamento de maneira esporádica (1 vez por semana ou 1 vez por mês). E por fim, outros 25% utilizam as batedeiras elétricas de maneira mais recorrente, variando de 1 utilização a cada 15 dias até 5 utilizações em uma semana.

Já para o tempo de utilização desse equipamento, constatou-se em quase todas as regiões do país (NE, NO e SU), que grande parte da população (por volta de 40%) não soube responder quanto tempo a batedeira elétrica ligada fica ligada durante um dia. Posteriormente, constatou-se que 35% das pessoas utilizam o equipamento até 10 minutos por dia e que outros 20% utilizam a batedeira diariamente entre 11 e 30 minutos. O restante dos residentes utiliza o equipamento entre 31 e 120 minutos, representando uma parcela de apenas 5% nas regiões do país.

### 1.10.2. Cafeteira elétrica

As Figura 40 e Figura 41 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de cafeteiras elétricas no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.

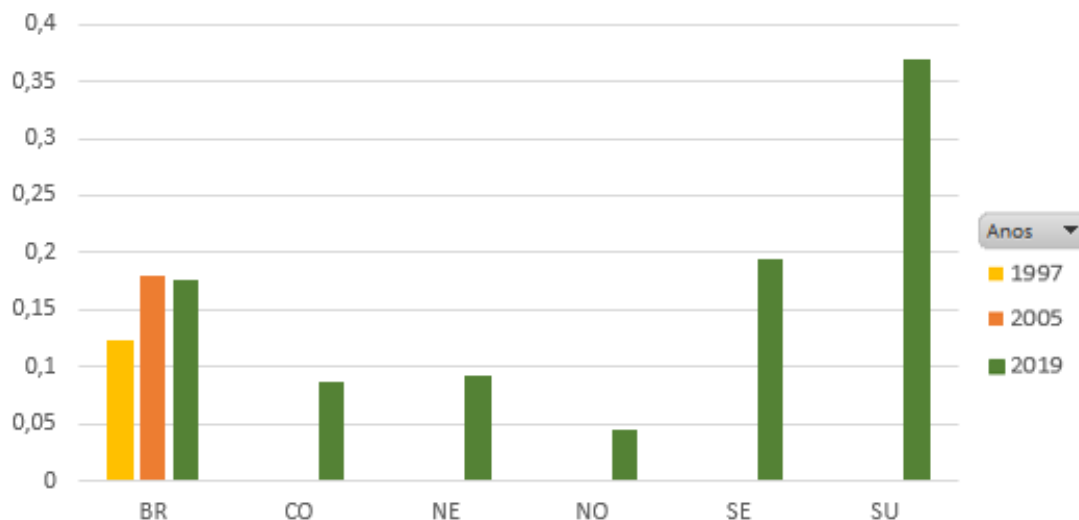


Figura 40: Posse média de cafeteiras elétricas por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



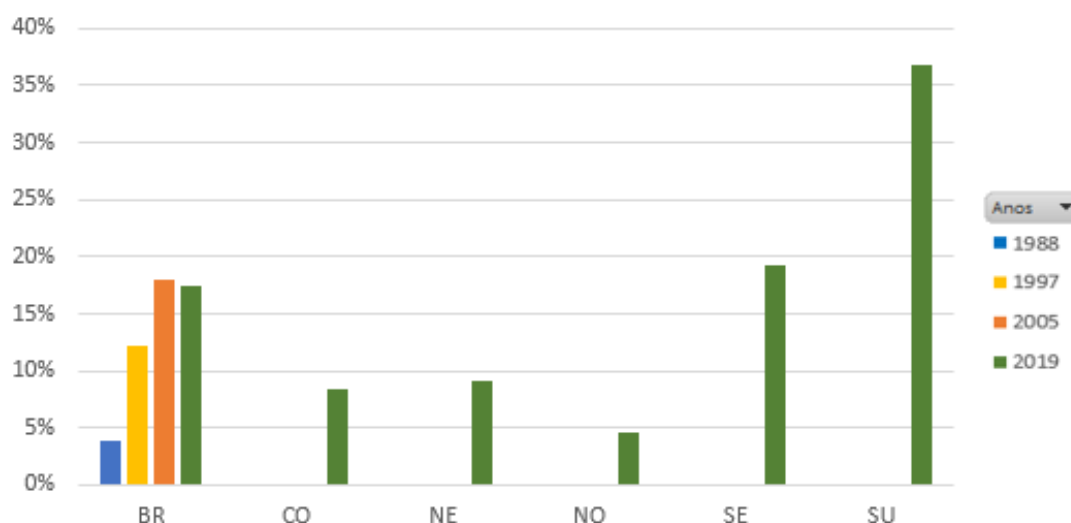


Figura 41: Percentual de domicílios que possuem cafeteiras elétricas nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A partir dos gráficos, percebe-se uma evolução na posse de cafeteiras elétricas ao longo dos anos para os domicílios nacionais. Em 2019, em média, entre 15% e 20% dos domicílios apresentaram cafeteiras elétricas, com a região Sul apresentando uma predominância significativa nesse percentual. Considerando desde 1988, segundo os dados, houve um aumento nacionalmente até 2005 sendo que de 2005 até 2019 houve uma estagnação no percentual de domicílios com o equipamento.

Em 1988, o percentual de posse para todas as regiões é significativamente inferior aos outros anos, indicando uma tendência que esse equipamento passou a ser mais difundido no Brasil a partir da década de 1990. Por fim, percebe-se também que as quantidades médias de cafeteiras por domicílio apresentadas na Figura 40 são próximas dos percentuais observados na Figura 41, portanto, observa-se uma tendência dos domicílios nacionais que possuem esse equipamento apresentarem apenas um em quantidade.

Para a frequência de uso das cafeteiras elétricas, infere-se que, em 2019, 40% das pessoas não utilizam as cafeteiras com frequência, indicando que o equipamento se mantém desligado. Na sequência, constata-se que 35% dos domicílios utilizam a cafeteira de maneira intensa, ou seja, utilizam o equipamento de 6 a 7 vezes na semana. Os outros 25% se dividem em uso esporádico (uma vez por mês) até utilização média (2 a 3 vezes na semana). Outra constatação relevante comparando as frequências entre os anos, é que a utilização classificada como intensa sofreu uma redução percentual de 1997 a 2019. O que indica uma tendência de queda na utilização desses equipamentos nos domicílios que os possuem.

Com relação ao tempo de utilização diário de cafeteiras elétricas, constata-se que há uma predominância na utilização do equipamento por períodos de tempo menores, de até 10 minutos, com um percentual por volta de 40%. Percebe-se também uma parcela considerável de 40% que não soube responder o tempo que as cafeteiras elétricas ficam ligadas diariamente. Por fim, infere-se que apenas 20% dos domicílios utilizam os equipamentos por tempos maiores, variando entre 11 minutos e 120 minutos de utilização diária.

Sobre o desligamento dos equipamentos quando os mesmos não estão em uso, constata-se que uma parcela considerável dos domicílios desliga as cafeteiras elétricas das tomadas, equivalendo a um



percentual de aproximadamente 90%. Os outros 10%, referem-se a domicílios que não desligam as cafeteiras quando não estão em uso ou não souberam responder à pergunta.

### 1.10.3. Sanduicheira elétrica (grill)

As Figura 42 e Figura 43 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de sanduicheiras elétricas no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 42, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 43.

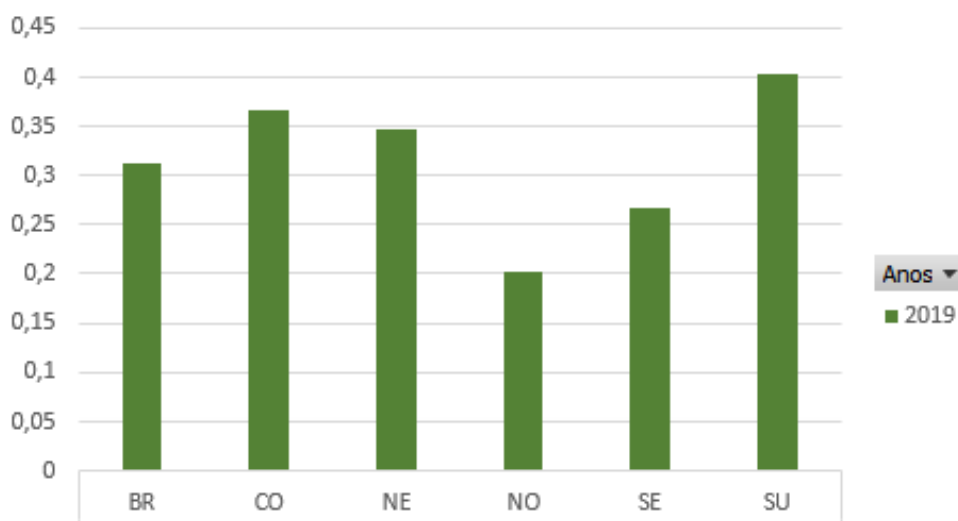


Figura 42: Posse média de sanduicheiras elétricas (grill) por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

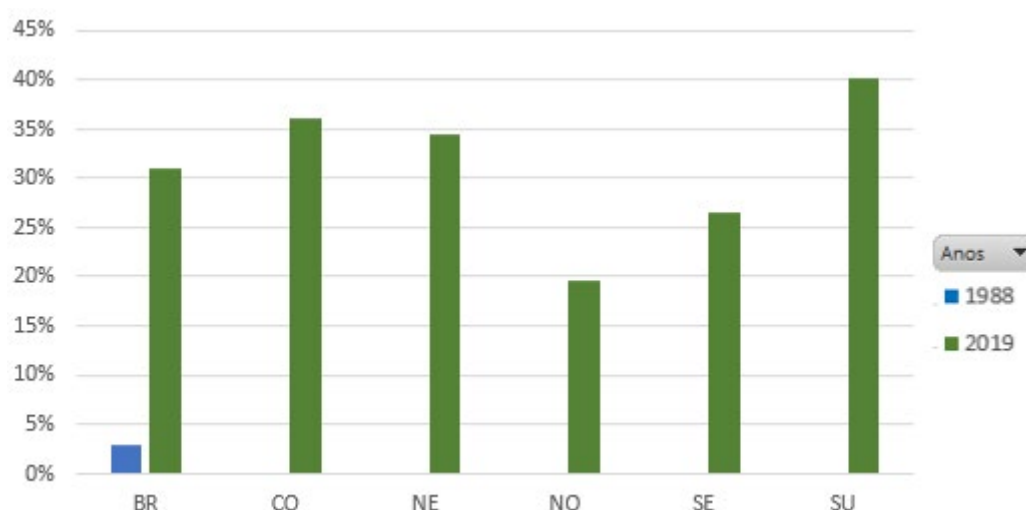


Figura 43: Percentual de domicílios que possuem sanduicheiras elétricas (grill) nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência dos domicílios





apresentarem apenas uma sanduicheira elétrica em média. Observa-se também que por volta de 30% dos domicílios nacionais apresentam pelo menos uma sanduicheira elétrica, com as regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste sendo as que mais apresentam esse tipo de tecnologia, com percentuais superiores a 30% no ano de 2019. Constata-se também uma evolução considerável na presença de sanduicheiras elétricas no cenário nacional, visto que em 1988, menos de 5% dos domicílios possuíam esse tipo de equipamento.

Com relação a frequência de uso das sanduicheiras, constata-se um equilíbrio entre as faixas de uso. Observa-se que por volta de 30% dos domicílios utilizam essa tecnologia de maneira pequena ou rara, equivalendo a uma utilização por semana ou por mês. Em seguida, observam as frequências de uso grande ou intensa (4 a 7 vezes na semana) com 25% de participação, e as frequências de uso média ou mínima (2 vezes por semana a uma vez a cada 15 dias) com 25% de participação. Por fim, observam-se outros 20% que indicaram a não utilização de suas sanduicheiras elétricas.

Sobre o tempo de utilização diário, constata-se uma predominância de sanduicheiras que são utilizadas até 10 minutos, com um percentual de 70% do total. Além disso, existem outros 20% que não souberam responder o tempo em que a sanduicheira opera e outros 10% que indicaram um funcionamento maior que 10 minutos.

#### 1.10.4. Espreador de frutas

As Figura 44 e Figura 45 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de espremedores de frutas no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 44, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 45.

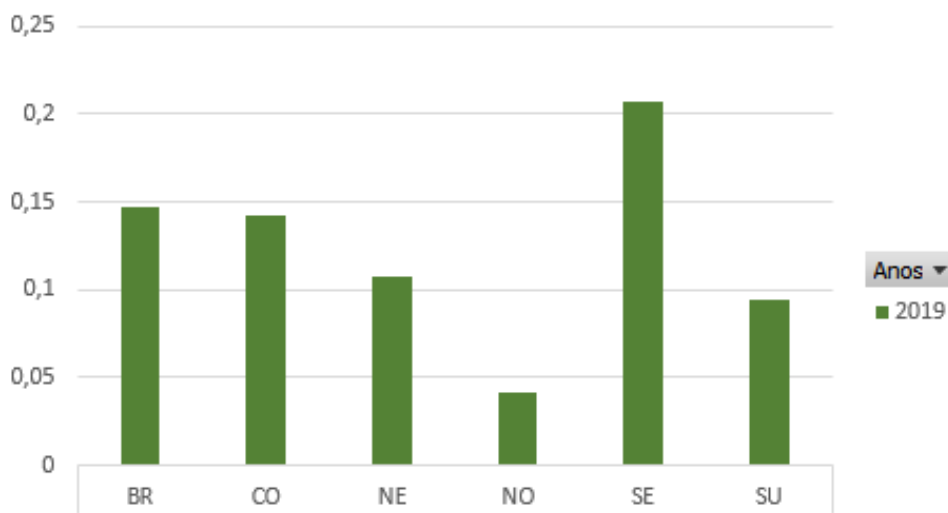


Figura 44: Posse média de espremedores de frutas por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



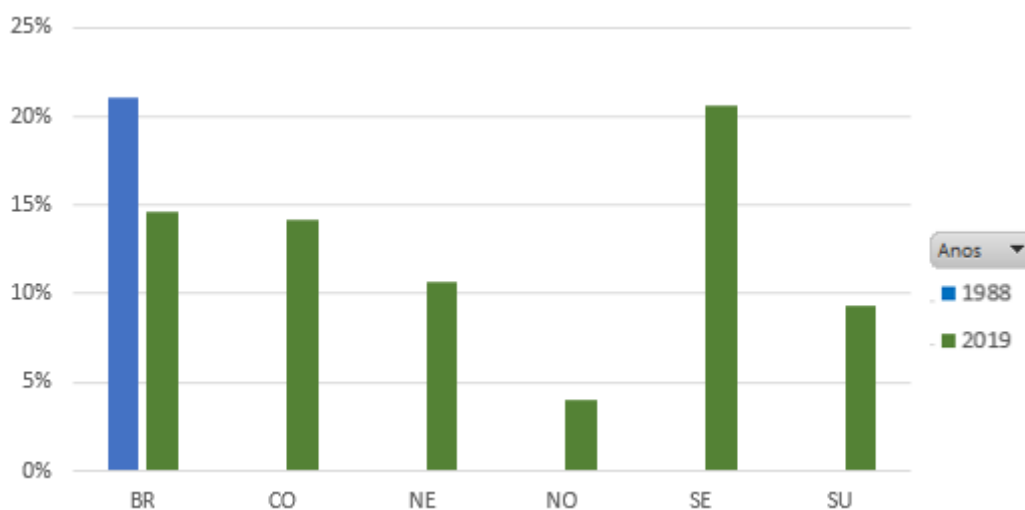


Figura 45: Percentual de domicílios que possuem espremedores de frutas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Avaliando a quantidade e percentual de posse de espremedores de frutas apresentados nos gráficos acima, observa-se que os valores para o ano de 2019 são praticamente os mesmos, o que indica uma tendência dos domicílios nacionais apresentarem, em média, apenas um espremedor de frutas. Verifica-se também que por volta de 15% dos domicílios nacionais possuíam pelo menos um espremedor de frutas no ano de 2019, sendo a região Sudeste a que mais apresentou esse tipo de tecnologia com aproximadamente 20% de seus domicílios. Outra possível conclusão, a partir dos gráficos, é que houve uma diminuição na posse de espremedores de frutas se comparado ao ano de 1988, visto que neste ano, a média nacional de domicílios que possuíam essa tecnologia era por volta de 20%, valor este cerca de 5% superior em relação ao valor de 2019. Apesar desta variação, pode-se concluir que os valores encontrados estão dentro de uma margem de erro estatístico, visto que os valores percentuais não variaram mais do que 10% entre os anos.

Com relação a frequência de uso para os espremedores de frutas, constata-se uma predominância de domicílios que não utilizam ou mantêm os equipamentos desligados, com um percentual por volta de 35%. Esse percentual é ainda maior analisando apenas as regiões Norte e Sul, em que os domicílios que não utilizam os espremedores correspondem quase a 50% do total. Na sequência, verifica-se um percentual de quase 30% para frequência de uso pequena ou rara, o que corresponde ao acionamento semanal ou mensal do equipamento. Por fim, observam-se outros 35% que se dividem desde uma utilização mínima (uma vez a cada 15 dias) até uma utilização grande (4 a 5 vezes na semana).

Para o tempo de utilização diário dos espremedores de frutas, constata-se uma predominância de utilização de até 10 minutos, com um percentual por volta de 50%. Na sequência, constata-se outros 35% de residentes que não souberam responder quanto tempo o espremedor funciona durante o dia. E por fim, verifica-se que os outros 15% dos residentes utilizam os espremedores por períodos mais longos, ou seja, por mais de 10 minutos.



### 1.10.5. Liquidificador

As Figura 46 e Figura 47 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de liquidificadores no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.

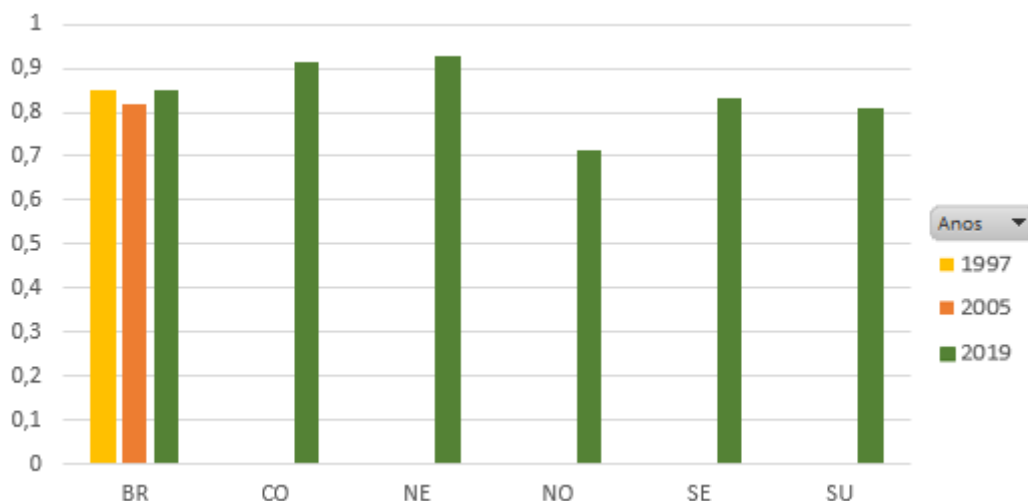


Figura 46: Posse média de liquidificadores por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

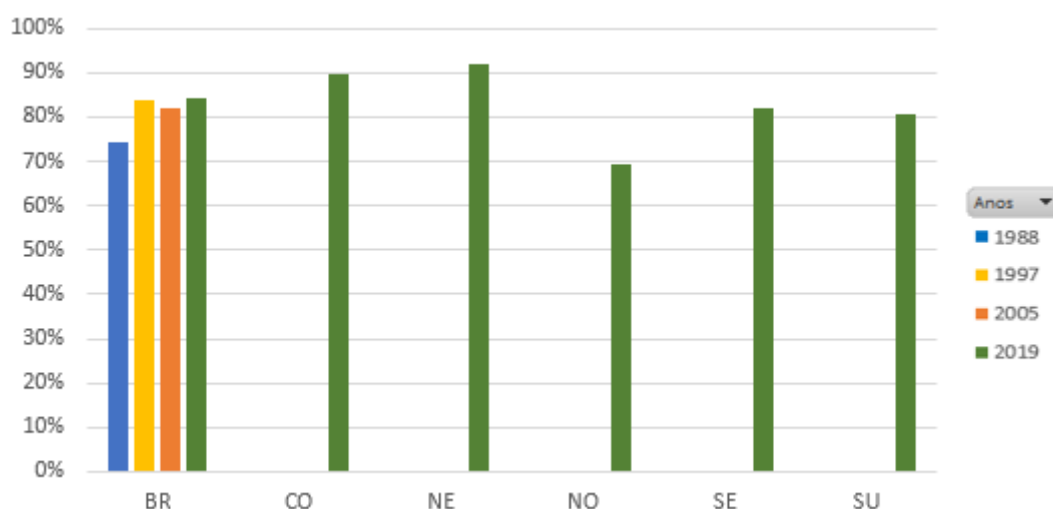


Figura 47: Percentual de domicílios que possuem liquidificadores nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A partir dos gráficos acima, percebe-se que mais de 80% dos domicílios nacionais, no ano de 2019, possuíam ao menos um liquidificador. As regiões com maior destaque são o Nordeste e o Centro-Oeste que apresentam um percentual superior à média nacional. Verifica-se também que a partir de 1997, nacionalmente, houve uma estabilização na quantidade de posse desses equipamentos, visto que a média nacional para os anos de 1997, 2005 e 2019 se manteve praticamente a mesma. Por fim, percebe-se também que as quantidades médias de liquidificadores por domicílio apresentadas na



Figura 46 são próximas dos percentuais observados na Figura 47, portanto, observa-se uma tendência dos domicílios nacionais que possuem esse equipamento apresentarem apenas um em quantidade.

Para a frequência de uso dos liquidificadores, constata-se que, em 2019, há um equilíbrio entre domicílios que utilizam bastante o equipamento e de forma contínua, e domicílios que utilizam mais esporadicamente. Constata-se que, por volta de 50% dos domicílios, utilizam os liquidificadores de 2 até 7 vezes na semana. Já os outros 50% indicaram uma frequência esporádica do equipamento com sua utilização sendo semanal, quinzenal ou mensal.

Em relação ao tempo de uso diário dos liquidificadores, em 2019, constata-se uma predominância na utilização desse tipo de equipamento por períodos menores, de até 10 minutos, com um percentual médio nacional de 70%. Na sequência, observam-se outros 20% que operam por períodos maiores, variando entre 11 minutos e 120 minutos (2 horas). Além disso, existem outros 10% que não souberam responder por quanto tempo os liquidificadores ficam ligados durante o uso. Conclui-se então que liquidificadores são equipamentos utilizados de forma usual nos domicílios nacionais, porém com períodos de acionamento curtos (por volta de 10 minutos).

### 1.10.6. Multiprocessador

As Figura 48 e Figura 49 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de multiprocessadores no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 48, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 49.

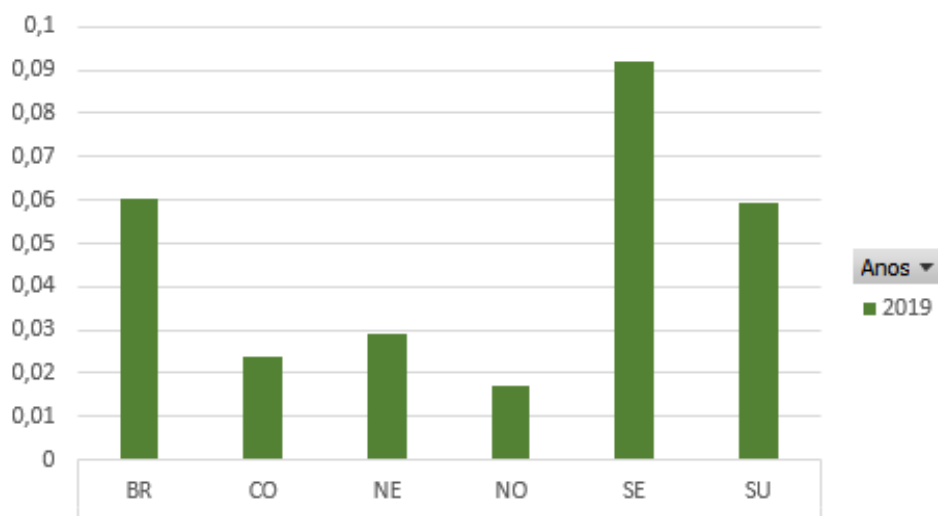


Figura 48: Posse média de multiprocessadores por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



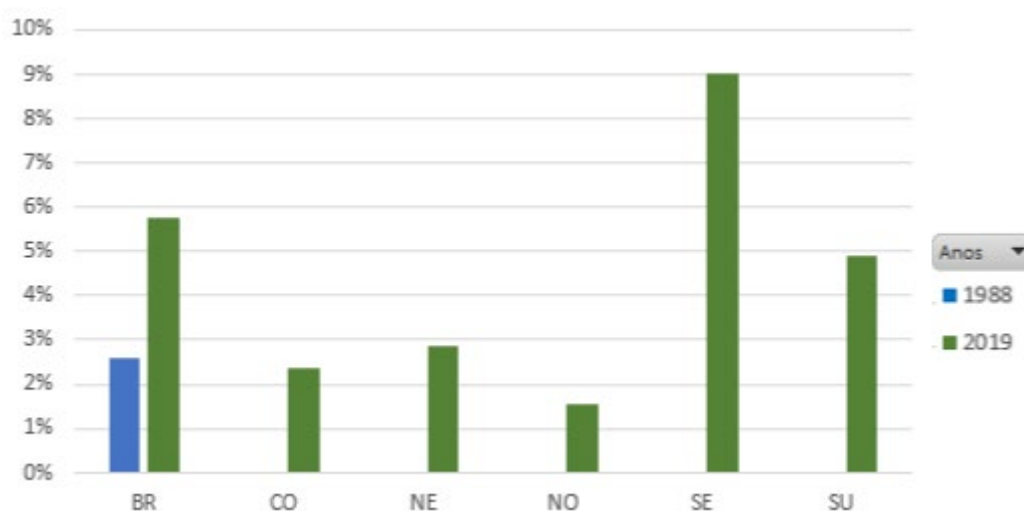


Figura 49: Percentual de domicílios que possuem multiprocessadores nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência dos domicílios apresentarem apenas um multiprocessador de alimentos em média. Observa-se também que apenas uma pequena parcela dos respondentes possui multiprocessadores de alimentos, com um percentual de aproximadamente 6% dos domicílios. Verifica-se que as regiões Sudeste e Sul são as que mais apresentaram esse tipo de tecnologia, com percentuais de 9% e 5%, respectivamente, no ano de 2019. Constata-se também uma pequena evolução na presença de multiprocessadoras de alimentos no cenário nacional, visto que em 1988, apenas 3% dos domicílios possuíam esse tipo de equipamento, no entanto, o percentual ainda é baixo se comparado a outras tecnologias, o que indica que esse tipo de equipamento não é muito requerido ou utilizado no cenário nacional.

Com relação a frequência de uso dos multiprocessadores, constata-se um equilíbrio entre as faixas de uso. Observa-se que por volta de 30% dos domicílios utilizam essa tecnologia de maneira pequena ou rara, equivalendo a uma utilização por semana ou por mês. Em seguida, observam as frequências de uso média ou mínima (2 vezes por semana a uma vez a cada 15 dias) com 25% de participação, e as frequências de uso grande ou intensa (4 a 7 vezes na semana) com 15% de participação. Por fim, observam-se outros 30% que indicaram a não utilização de seus multiprocessadores. Vale ressaltar que a região Norte apresenta uma frequência de uso um pouco diferente se comparada a média nacional, visto que 50% dos multiprocessadores de alimentos da região são utilizados de forma grande ou intensa.

Sobre o tempo de utilização diário, constata-se uma predominância de multiprocessadores que são utilizadas até 10 minutos, com um percentual de 50% do total. Além disso, existem outros 30% que não souberam responder o tempo em que o equipamento opera e outros 20% que indicaram um funcionamento maior que 10 minutos.

### 1.10.7. Painela elétrica

As Figura 50 e Figura 51 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de panelas elétricas no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos.



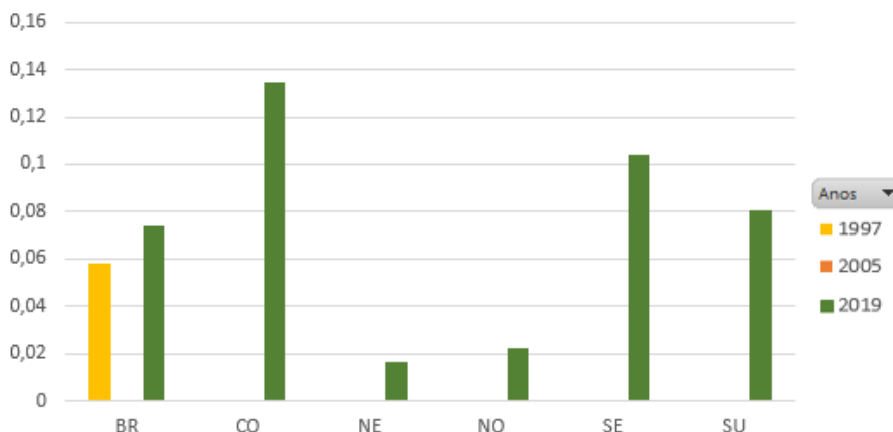


Figura 50: Posse média de painéis elétricos por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

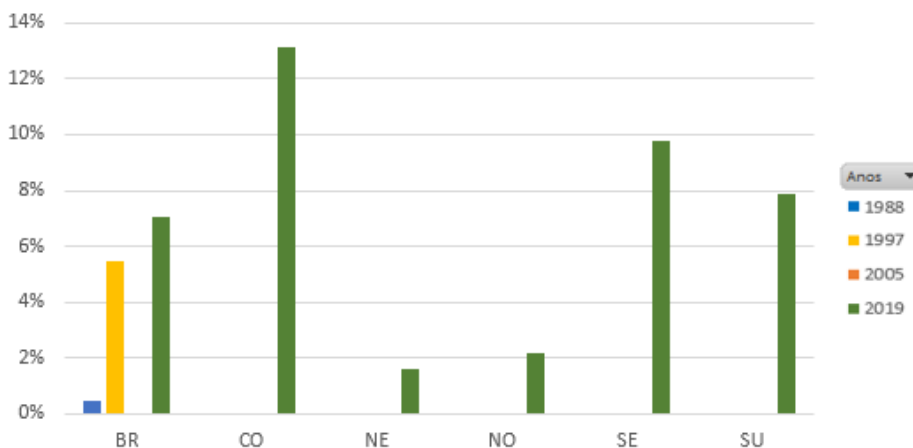


Figura 51: Percentual de domicílios que possuem painéis elétricos nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A análise dos gráficos permite concluir que, menos de 10% dos respondentes possuem painéis elétricos, sendo que as regiões Centro-Oeste e Sudeste são as que mais apresentaram essa tecnologia no ano de 2019. Percebe-se também que essa tecnologia era pouco existente no ano de 1988 em todas as regiões do país, apresentando percentuais de posse inferiores a 1%. Além disso, verifica-se um aumento considerável a partir de 1997, com posterior queda em 2005, para em seguida, acontecer outro salto da posse em 2019. Essa variação tende a estar ligada a amostra avaliada, como a posse é baixa pequenas variações amostrais causam grande impacto.

Com relação à frequência de uso dessa tecnologia, constatou-se que por volta de 30% dos domicílios não utilizam as painéis elétricos com frequência, com os equipamentos ficando desligados. Além disso, constatou-se que outros 25% utilizam esse equipamento de maneira esporádica (1 vez por semana ou 1 vez por mês). E por fim, outros 45% utilizam as painéis elétricos de maneira mais recorrente, variando de 1 utilização a cada 15 dias até 5 utilizações em uma semana. Vale ressaltar que a região Norte apresenta uma frequência de uso um pouco diferente para esse equipamento, visto que 60% da sua utilização é considerada grande ou intensa (4 a 7 vezes na semana).



Já para o tempo de utilização desse equipamento, constatou-se em quase todas as regiões do país (CO, NE e SU), que grande parte da população (por volta de 30%) não soube responder quanto tempo a panela elétrica ligada fica ligada durante um dia. Posteriormente, constatou-se que 40% das pessoas utilizam o equipamento de 10 até 30 minutos por dia. O restante dos residentes utiliza o equipamento entre 31 e 120 minutos, representando uma parcela de apenas 30% nas regiões do país.

### 1.10.8. Triturador de lixo

As Figura 52 e Figura 53 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de trituradores de lixo no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 52, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 53.

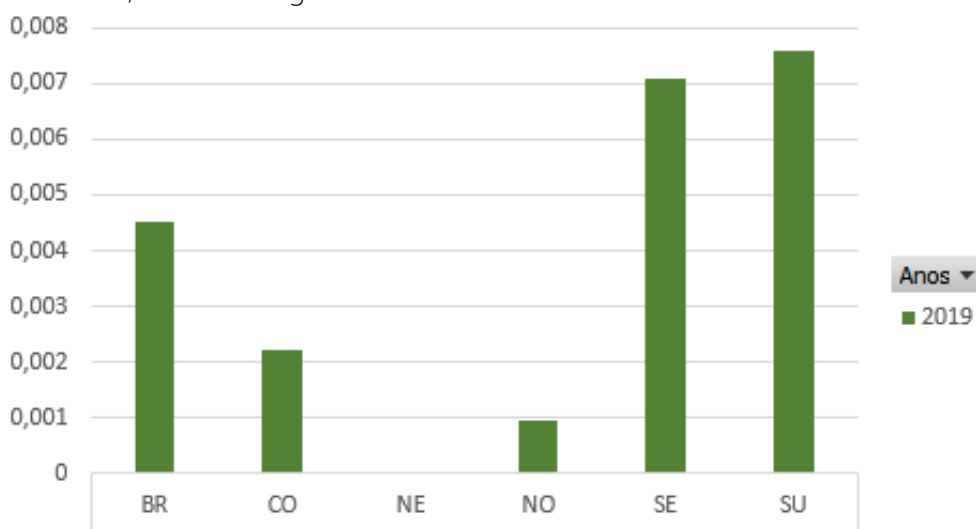


Figura 52: Posse média de trituradores de lixo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

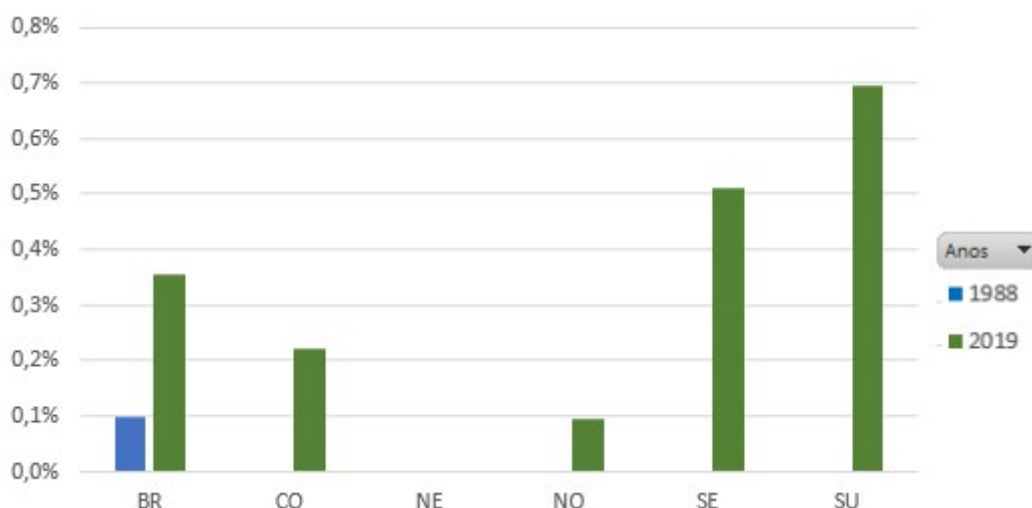


Figura 53: Percentual de domicílios que possuem trituradores de lixo nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência dos domicílios que possuem essa tecnologia apresentarem apenas um triturador de lixo em média. Observa-se também que uma parcela muito pequena dos respondentes (menos que 1 %) apresentam triturador de lixo em seus domicílios. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.9. Faca elétrica

As Figura 54 e Figura 55 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de facas elétricas no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 54, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 55.

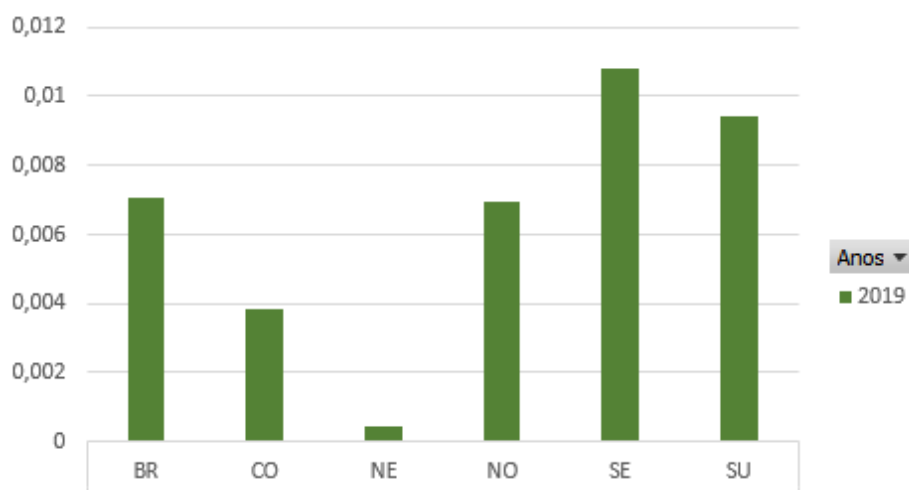


Figura 54: Posse média de facas elétricas por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

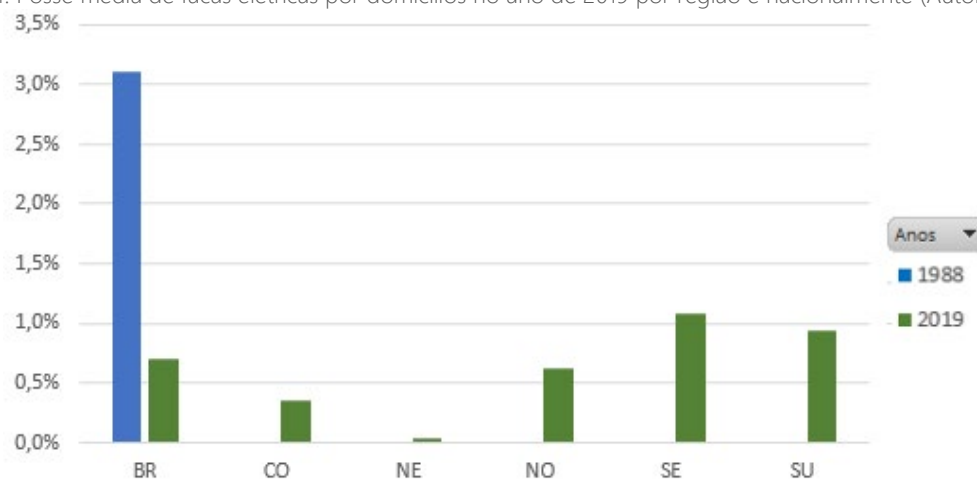


Figura 55: Percentual de domicílios que possuem facas elétricas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si para o ano de 2019, indicando uma tendência dos domicílios que possuem esse tipo de equipamento apresentarem apenas uma faca elétrica em média.





Observa-se também que uma pequena parcela dos respondentes possui facas elétricas, com um Percentual de domicílios inferior a 1%. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.10. Ebulidor

As Figura 56 e Figura 57 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de ebulidores no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 56, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 57.

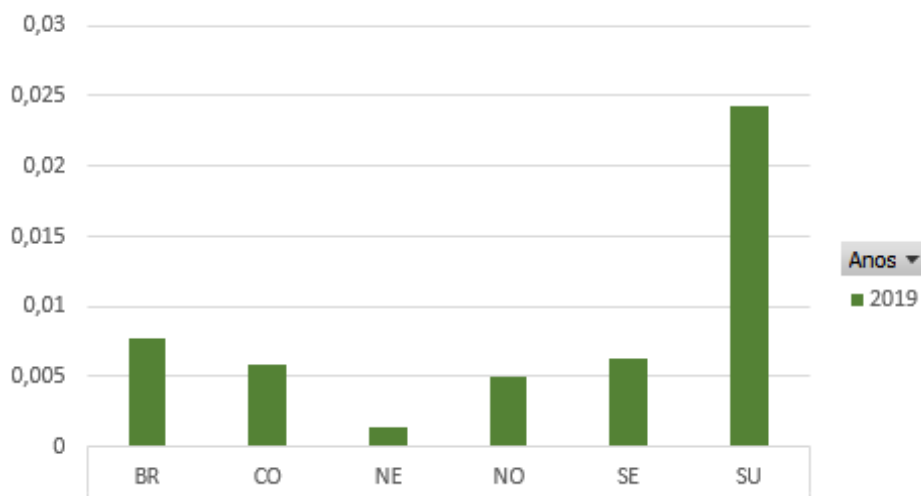


Figura 56: Posse média de ebulidores por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

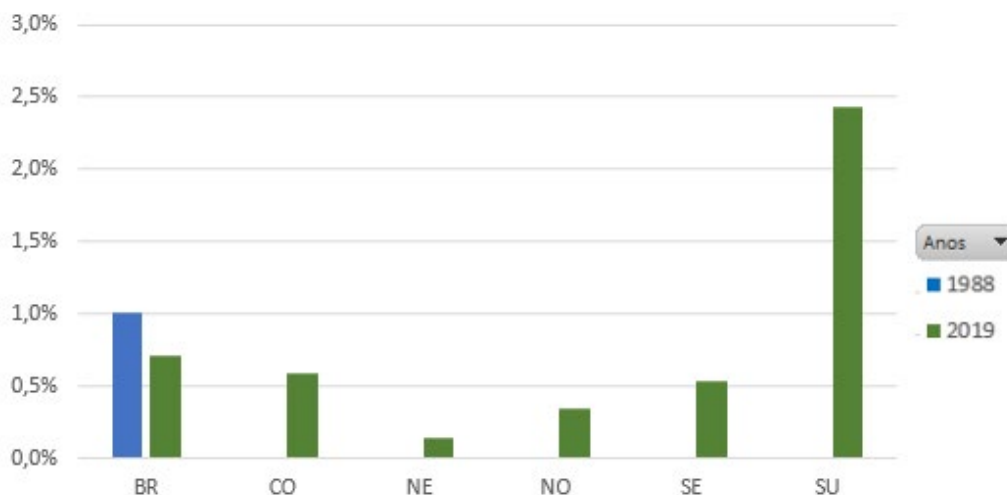


Figura 57: Percentual de domicílios que possuem ebulidores nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência dos domicílios apresentarem apenas um ebulidor em média. Observa-se também que menos de 1% dos respondentes



apresentaram pelo menos um ebulidor no ano de 2019. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.11. Fogão elétrico

As Figura 58 e Figura 59 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de fogões elétricos no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 58, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 59.

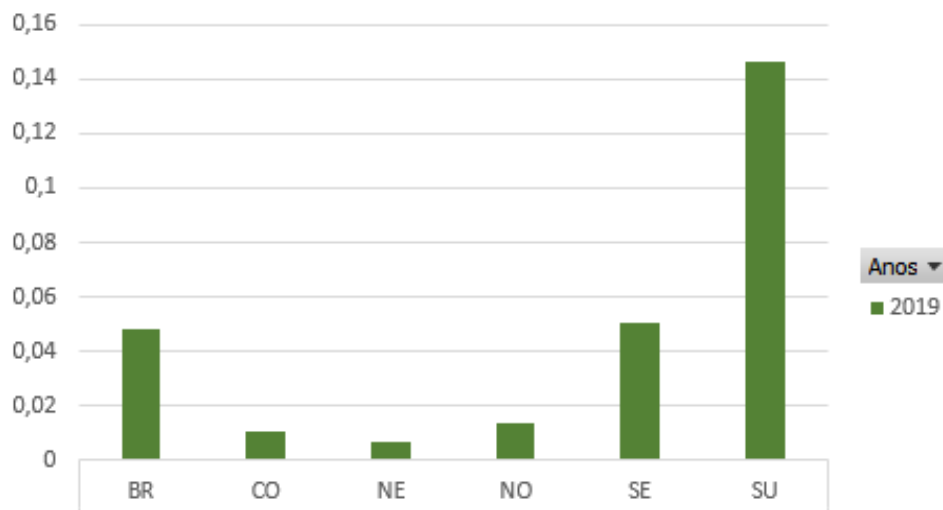


Figura 58: Posse média de fogões elétricos por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

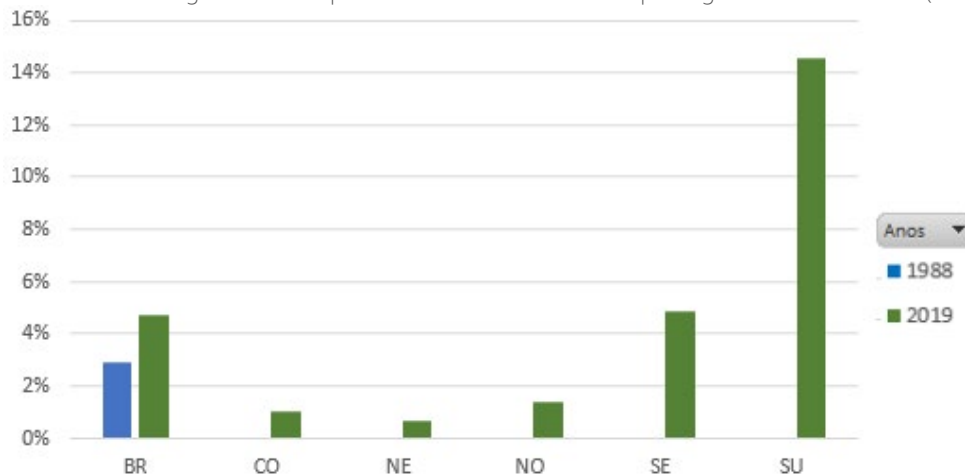


Figura 59: Percentual de domicílios que possuem fogões elétricos nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Avaliando a quantidade e percentual de posse de fogões elétricos apresentados nos gráficos acima, observa-se que os valores para o ano de 2019 são praticamente os mesmos, o que indica uma tendência dos domicílios nacionais apresentarem, em média, apenas um fogão elétrico. Verifica-se também que por volta de 5% dos respondentes apresentaram pelo menos um fogão elétrico no ano de 2019, sendo a região Sul a que mais possui esse tipo de tecnologia com aproximadamente 15% de seus domicílios.



Mesmo sendo perto de 5%, esse ainda é um valor muito pequeno de respostas para possibilitar inferências de variação de posse e uso.

### 1.10.12. Fritadeira elétrica com óleo/ Fritadeira elétrica sem óleo

Como as fritadeiras com óleo e sem óleo são tecnologias semelhantes, esta seção do relatório irá analisá-las em conjunto. Além disso, em muitos casos, residentes que possuem fritadeira com óleo não comprarão fritadeiras de outro tipo e vice-versa, o que permite concluir que em muitos casos, essas tecnologias são excludentes entre si. As Figura 60 e Figura 61 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de fritadeiras com óleo no Brasil para o ano de 2019. Para as fritadeiras sem óleo, a quantidade média pode ser observada, conforme Figura 62, com dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse das fritadeiras sem óleo, os dados de 2019 são apresentados na Figura 63.

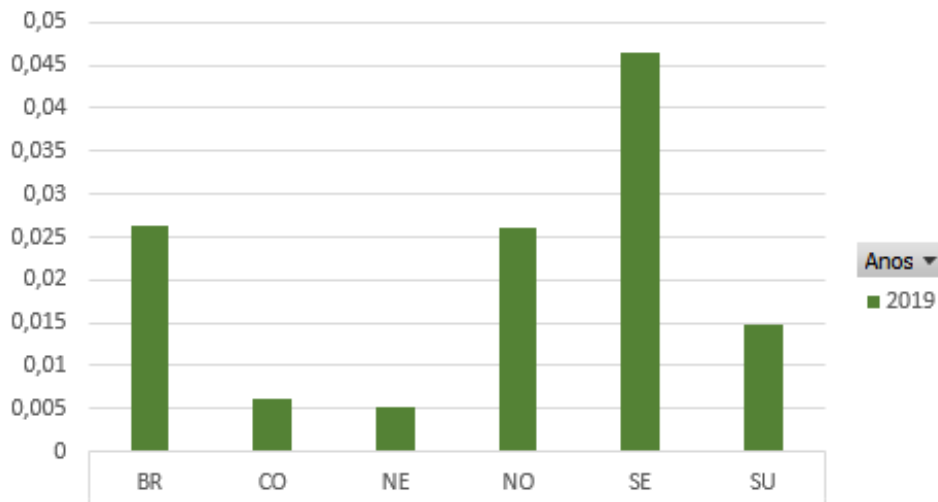


Figura 60: Posse média de fritadeiras com óleo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

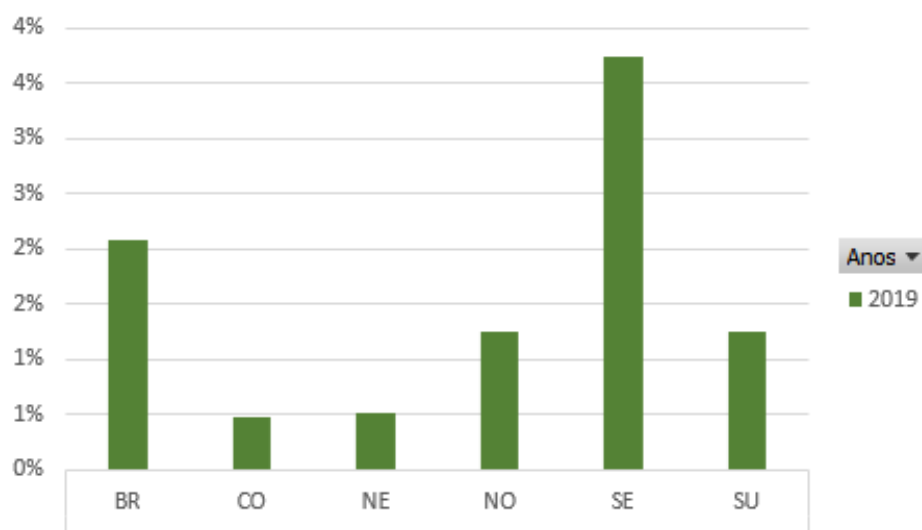


Figura 61: Percentual de domicílios que possuem fritadeiras com óleo no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



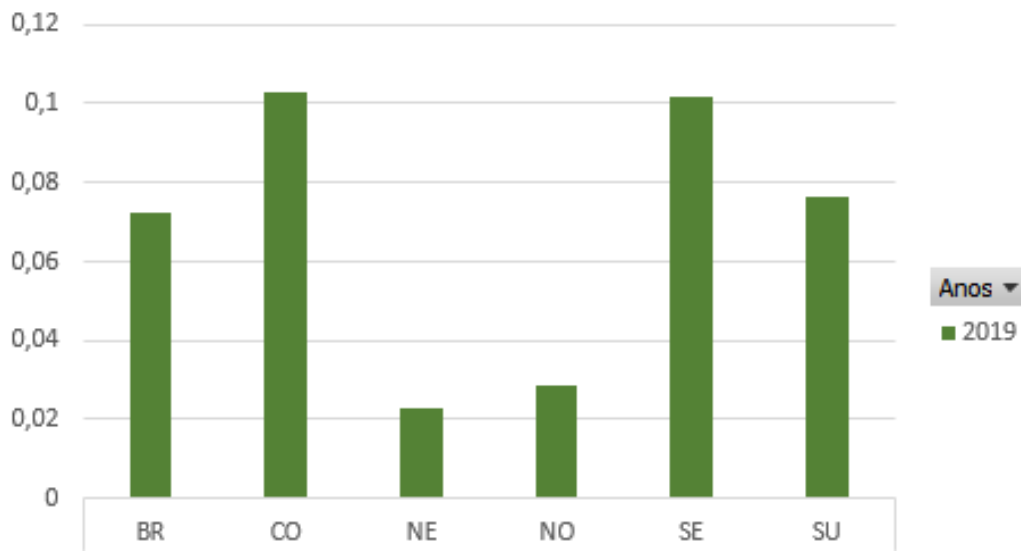


Figura 62: Posse média de fritadeiras sem óleo por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

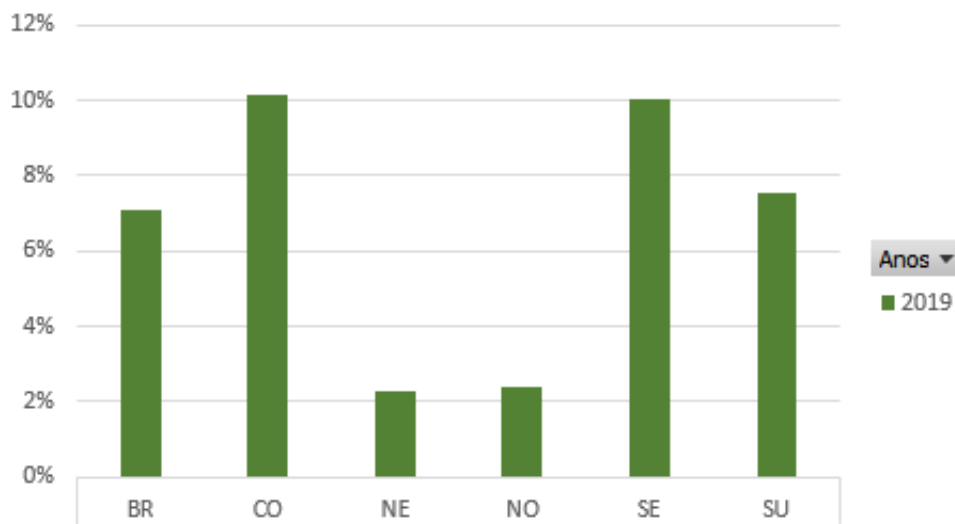


Figura 63: Percentual de domicílios que possuem fritadeiras sem óleo no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si para ambos os casos, indicando uma tendência dos domicílios que possuem essas tecnologias apresentarem apenas uma fritadeira com óleo ou sem óleo em média. Para as fritadeiras com óleo, observa-se que uma parcela pequena dos respondentes (por volta de 2%) apresentaram esse tipo de equipamento em seus domicílios, com as regiões Sudeste, Norte e Sul sendo as que mais apresentaram esse tipo de tecnologia no ano de 2019. Como o número de respondente é muito baixo, não serão feitas inferências sobre esse tipo de equipamento.

Já para as fritadeiras sem óleo, verifica-se um percentual maior se comparada à tecnologia com óleo, com um percentual nacional de posse de 7%. Constata-se também que esse comportamento se repete para as regiões do país, sendo que em algumas delas, como no Centro-Oeste e Sudeste, o percentual



de posse de fritadeiras sem óleo chega a 10%, indicando uma tendência de preferência a tecnologias sem óleo, em comparação com outras que utilizam óleo no processo de cozimento.

Com relação a frequência de uso das fritadeiras sem óleo, constata-se comportamentos de uso diferentes se comparado ao equipamento com óleo. Nesse contexto, há uma predominância de frequências mais esporádicas (semanal ou mensal) com 55% das respostas, seguido de frequências médias (2 a 3 vezes na semana) e frequências mais intensas (4 a 7 vezes na semana), com percentuais de 30% e 15% respectivamente. Sobre o tempo de utilização diário para fritadeiras sem óleo cerca de 70% das respostas indicaram tempo de utilização maior que 10 minutos.

### 1.10.13. Enceradeira

As Figura 64 e Figura 65 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de enceradeiras no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.

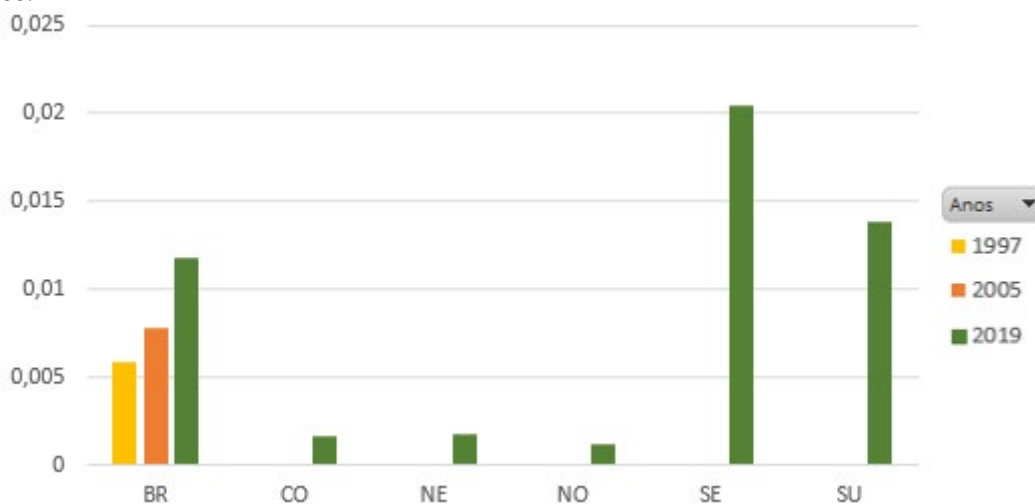


Figura 64: Posse média de enceradeiras por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

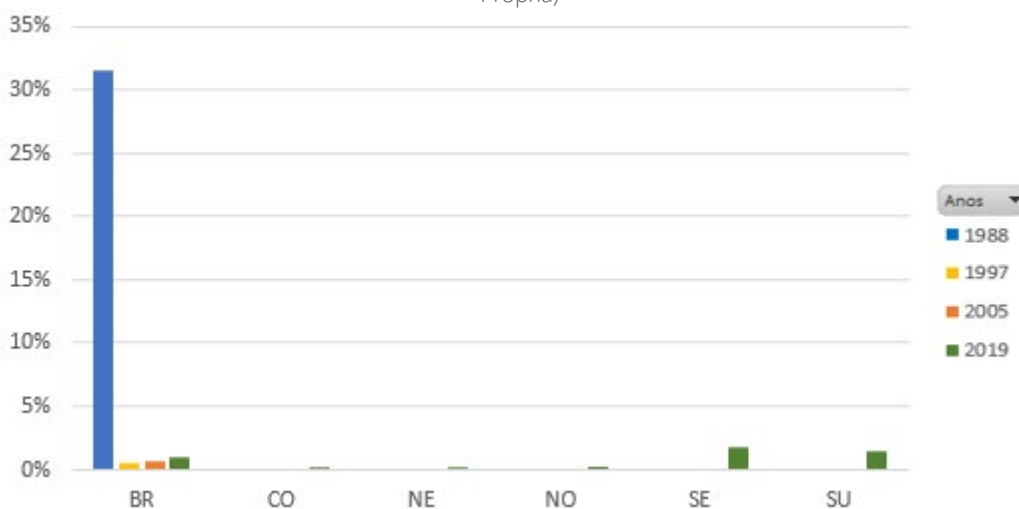


Figura 65: Percentual de domicílios que possuem enceradeiras nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



A partir dos gráficos, percebe-se uma redução considerável na posse de enceradeiras entre 1988 e 1997. O baixo valor encontrado para o ano de 1997 pode ter alguma relação com mudanças de perfil comportamental dos respondentes e até de modelos construtivos, com novas tecnologias de pisos que não necessitam ser encerados. O percentual de posse para enceradeiras de 2019, que foi de 1%, é significativamente inferior se comparado ao de 1988, que foi por volta de 30%. Esse mesmo comportamento pode ser observado de forma regional, como por exemplo, na região Sudeste, na qual o percentual em 1988 era aproximadamente 40%, valor este 40% maior se comparado ao de 2019. Logo, pode-se concluir que, a partir de 1997, houve uma tendência no desuso desse tipo de equipamento, tanto pelo surgimento de tecnologias mais eficientes quanto pela mudança arquitetônica dos domicílios. Para 2019, dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

#### 1.10.14. Aspirador de pó

As Figura 66 e Figura 67 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de aspiradores de pó no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos.

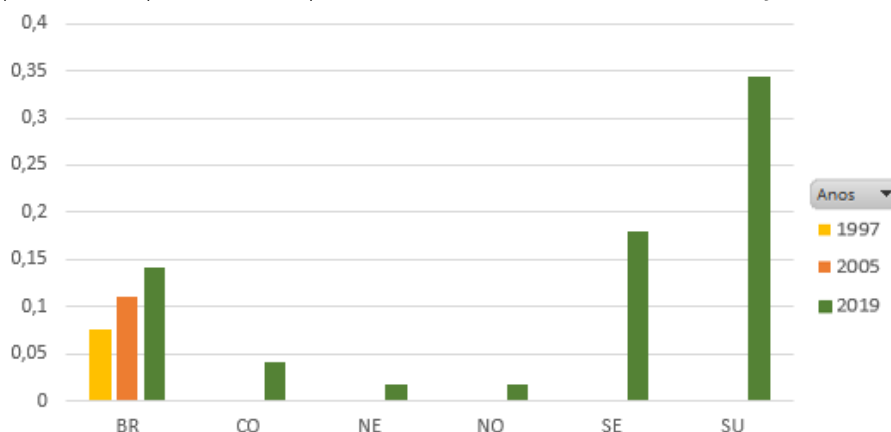


Figura 66: Posse média de aspiradores de pó por domicílios nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)



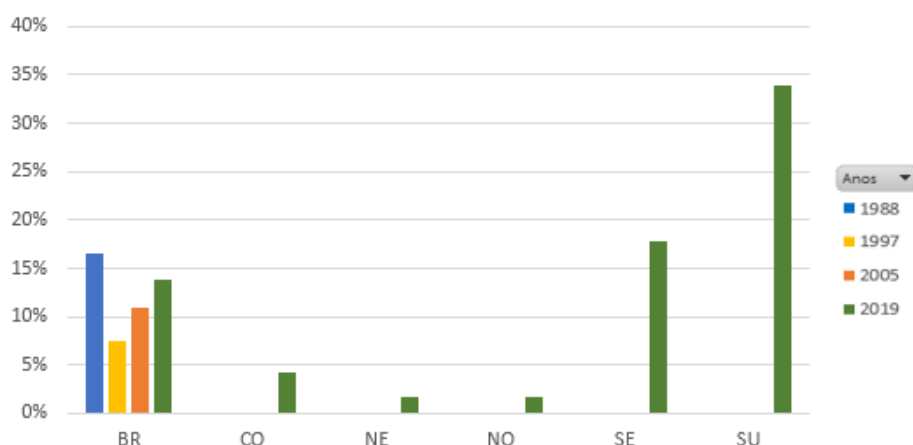


Figura 67: Percentual de domicílios que possuem aspiradores de pó nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A análise dos gráficos permite concluir que em torno de 15% dos domicílios brasileiros possuem aspiradores de pó, sendo que as regiões Sul e Sudeste são as que mais apresentaram essa tecnologia no ano de 2019, respectivamente. Percebe-se também que essa tecnologia era um pouco mais frequente em âmbitos nacionais no ano de 1988, com um percentual pouco superior a 15%. Além disso, verifica-se uma queda nos anos de 1997 e 2005, com um posterior crescimento no ano de 2019. Entretanto essa variação pode ter relação direta com questões de amostragem, dado que ainda se encontra em uma faixa de frequência relativamente baixa. Por fim, vale ressaltar, que a posse média apresentada na Figura 66 coincide com os percentuais apresentados na Figura 67, logo, pode-se concluir que há uma tendência dos domicílios nacionais apresentarem apenas um aspirador de pó. Com relação à frequência de uso dessa tecnologia, constatou-se que por volta de 15% dos domicílios não utilizam os aspiradores de pó com frequência, com os equipamentos ficando desligados. Além disso, constatou-se que outros 45% utilizam esse equipamento de maneira esporádica (1 vez por semana ou 1 vez por mês), e outros 35% utilizam os aspiradores de pó com intensidade média (2 a 3 vezes na semana). Por fim, apenas cerca de 5% utilizam os aspiradores de pó de maneira mais recorrente e intensa, variando de 4 a 7 utilizações em uma semana.

Já para o tempo de utilização desse equipamento, constatou-se uma tendência em todas as regiões do país da utilização por períodos maiores (superiores a 10 minutos), com as respostas correspondendo a 75% do total. Na sequência, verifica-se que outros 15% não souberam indicar o tempo em que os aspiradores de pó ficam ligados. E por fim, há outros 10% que utilizam esse tipo de equipamento por períodos inferiores a 10 minutos.

### 1.10.15. Panificadora

As Figura 68 e Figura 69 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média e percentual de posse de panificadoras no Brasil para o ano de 2019.



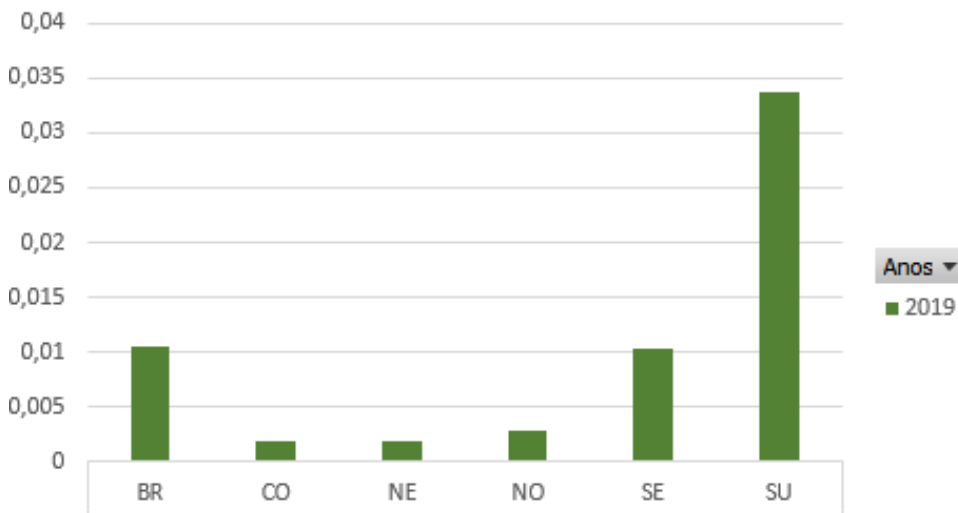


Figura 68: Posse média de panificadoras por domicílios no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

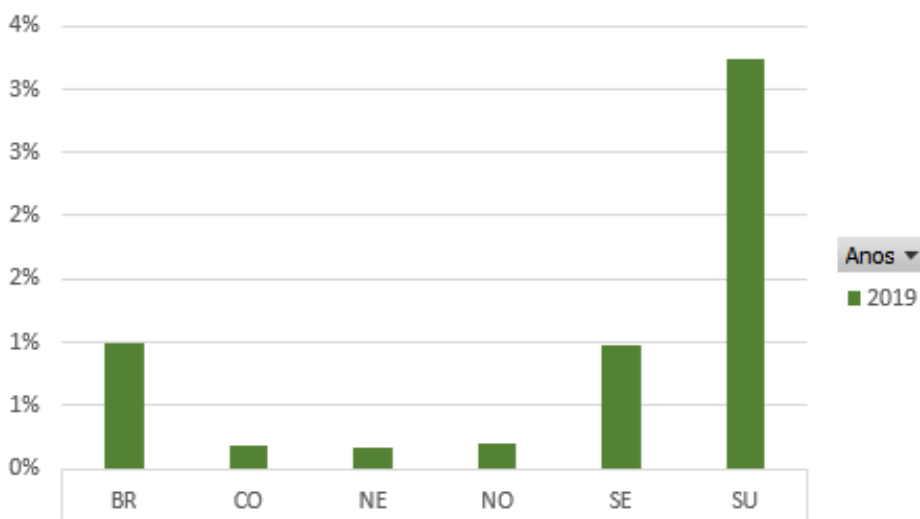


Figura 69: Percentual de domicílios que possuem panificadoras no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência dos domicílios que possuem essa tecnologia apresentarem apenas uma panificadora em média. Observa-se também que uma parcela muito pequena dos respondentes, de apenas 1%, apresenta panificadoras em seus domicílios. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.16. DVD/Vídeo/Blu-Ray

As Figura 70 e Figura 71 apresentam a evolução das quantidades médias de DVD/Vídeo/Blu-ray por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são conectados a uma tela e utilizados para reprodução de vídeos e filmes por meio de uma mídia, podendo ser fitas ou discos.





É importante ressaltar que para esse tipo de agrupamento de equipamento houve uma mudança na forma de captação da informação ao longo dos anos. Em 1988 foi questionada a quantidade de Videocassetes, em 1997 não houve essa pergunta, em 2005 foram questionados Videocassetes e DVDs separadamente e em 2019 todos foram questionados de maneira agrupada e houve a inclusão de Blu-ray no grupo. Para as análises os dados no banco foram compatibilizados considerando a PPH de 2019, portanto o dado de 2005 é a união das posses médias e percentuais de residência que possuíam os equipamentos (videocassete e DVD) no referido ano.

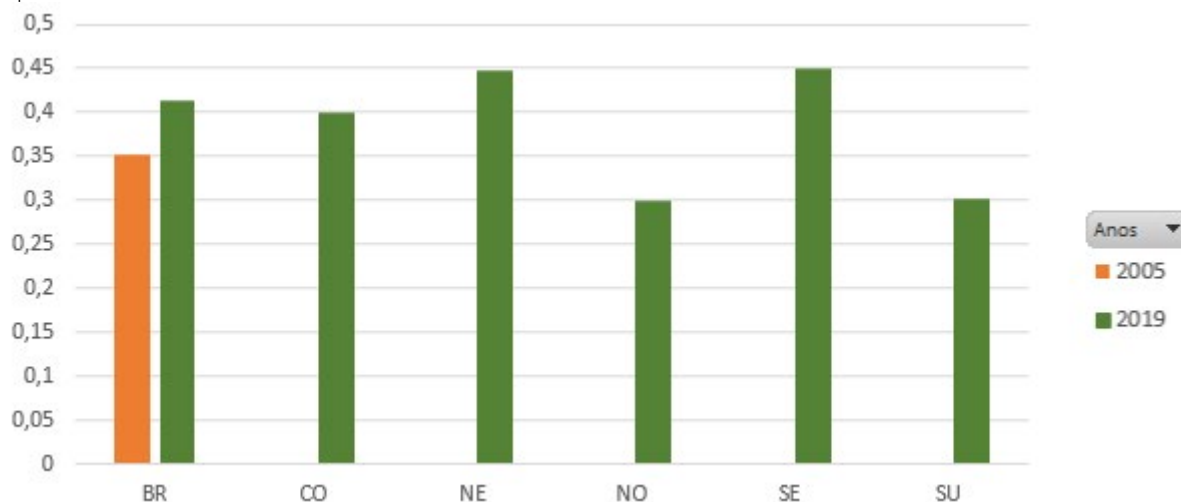


Figura 70: Quantidade média de DVD/Vídeo/Blu-Ray por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

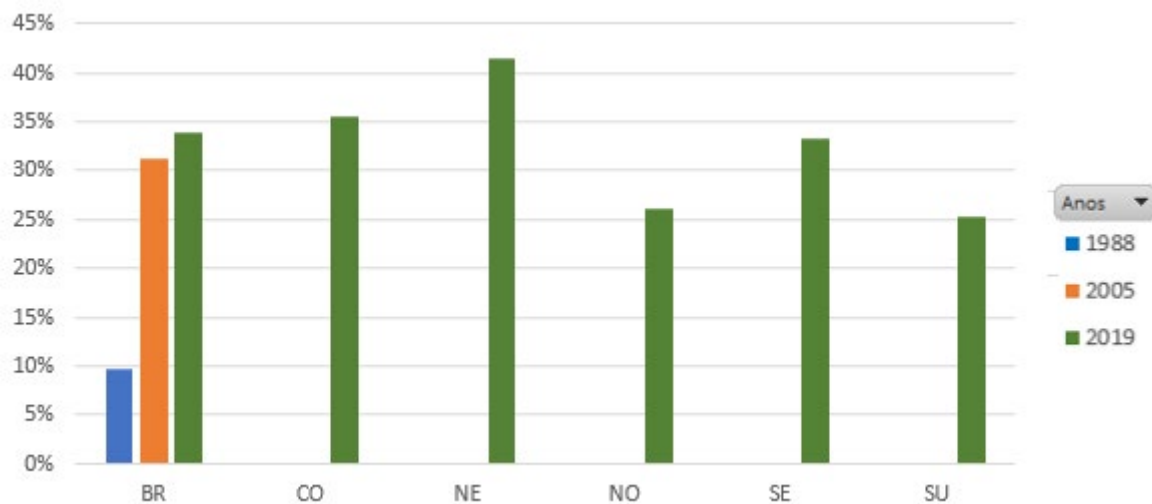


Figura 71: Percentual de domicílios que possuem DVD/Vídeo/Blu-Ray nos anos de 1988, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a PPH de 2019, a quantidade de DVD/Vídeo/Blu-Ray é de cerca de 0,4 aparelhos por domicílio no Brasil. As menores posses registradas na pesquisa de 2019 são as dos domicílios das regiões Norte e Sul. Nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste, observa-se uma posse semelhante à do Brasil. Em comparação com a PPH de 2005, observa-se que a posse desse equipamento no Brasil aumentou, assim como nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste. Nas regiões Nordeste e Sul, observou-se menor posse em 2019 em comparação com 2005.



Aproximadamente um terço dos domicílios no Brasil possuem DVD/Vídeo/Blu-Ray. Assim como a posse é menor nas regiões Norte e Sul, a quantidade de domicílios com esse equipamento também é menor nessas regiões. Para efeito de comparação, a posse de Videocassete em 1988 é muito menor que a posse de DVD/Vídeo/Blu-ray em 2019 em todas as regiões, chegando a ser cerca de 10 vezes menor na região Nordeste, indicando popularização e atualização dessa tecnologia.

Dados da PPH de 2019 indicam que apesar da posse, a utilização desses aparelhos é baixa nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, o maior percentual de resposta indicou uso de 1 vez por semana ou uma vez por mês. Por outro lado, nas regiões Norte, Sudeste e Sul PPH 2019 mostrou que o uso com maior resposta é o médio, onde se considera uso de 2 a 3 vezes por semana. Comparando-se com a PPH de 2005, observa-se que o uso no geral em 2019 diminuiu, em todas as frequências, enquanto as repostas que indicam a não utilização de DVDs/Vídeo/Blu-Ray aumentaram. Isso pode ser devido a uma mudança de perfil de uso, com os consumidores dando preferência para plataformas de *streaming* e não para mídias físicas.

Já em relação ao tempo de uso, de acordo com a PPH 2019, as repostas mais observadas em todas as regiões foram de 61 a 120 minutos e de 2h01 a 4h. Esse tempo equivale aproximadamente ao comprimento de 1 ou 2 filmes. Em todas as regiões, com exceção da região norte, a maioria das repostas foi que não se sabe o tempo de utilização.

Segundo a PPH 2019, mais de 80% dos usuários que possuem DVD/Vídeo/Blu-Ray o desligam da tomada quando o aparelho não está em uso. Em relação a 2005, a quantidade de usuários que possuem esse hábito aumentou nas regiões Centro-Oeste e Norte e se manteve estável no restante das regiões.

### 1.10.17. Tablet

As Figura 72 e Figura 73 apresentam a evolução das quantidades médias de tablets por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são dispositivos pessoais semelhantes a celulares, com telas maiores utilizados principalmente para acesso à internet, visualização de vídeos e leitura. O consumo de energia desses aparelhos acontece na recarga de sua bateria interna.

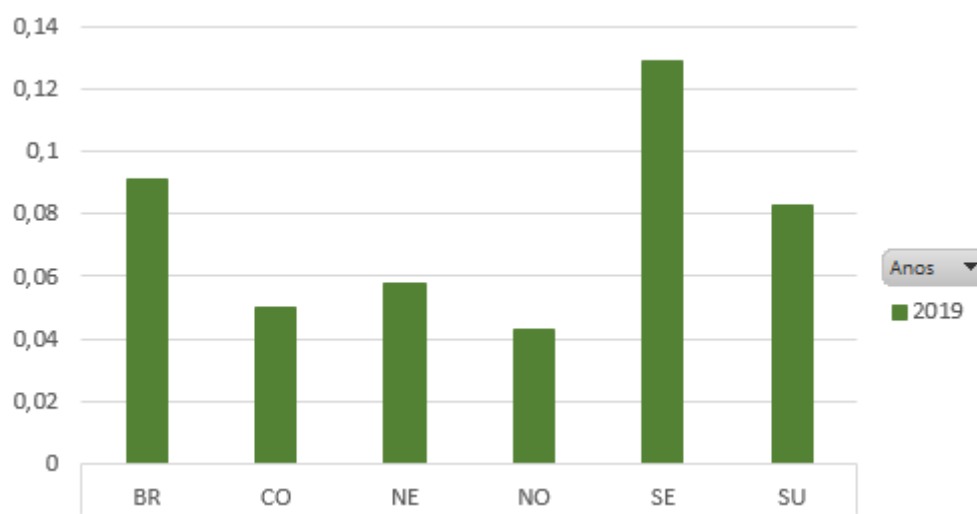


Figura 72: Quantidade média de tablets por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



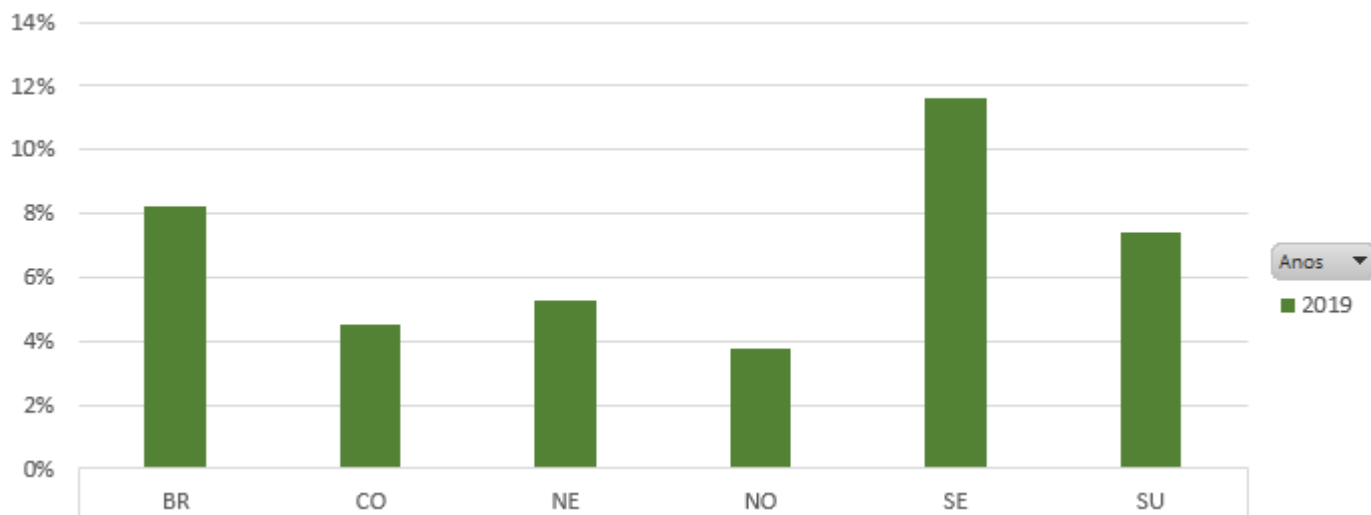


Figura 73: Percentual de domicílios que possuem tablets em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a PPH de 2019, existem cerca de 0,1 tablets por domicílio no Brasil. A posse desse equipamento na região Sudeste é cerca do dobro daquela registrada nas outras regiões. Em relação à posse nacional, entretanto, todas as regiões registram variação dentro de uma margem de erro.

Cerca de 1 em cada 12 domicílios no Brasil possuem tablets, segundo a PPH de 2019. Mais uma vez, esse valor é devido aos resultados observados na região Sudeste, onde o percentual é maior em relação às outras regiões. Já as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte possuem percentual menor de domicílios com o equipamento. É importante notar, quanto ao percentual de domicílios com o equipamento, que esse valor é pequeno a nível nacional, onde a baixa quantidade de respondentes pode trazer um erro intrínseco ao resultado obtido na pesquisa.

Nas regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Sul, a frequência de uso predominante observada na PPH de 2019 era a intensa, que corresponde a uso de 6 a 7 vezes por semana. Já na região Centro-Oeste, as respostas sobre a frequência de uso não se concentraram em uma mesma alternativa.

Em relação ao tempo que o aparelho é deixado conectado à tomada para recarga da bateria, de acordo com a PPH 2019, a resposta mais comum indica que os tablets ficam carregando durante 61 min a 120 min, o que equivale ao período usual de uma recarga completa. O tempo de 31 a 60 min e 2h01 a 4h também tiveram número considerável de respostas, em todas as regiões.

### 1.10.18. Celular

As Figura 74 e Figura 75 apresentam a evolução das quantidades médias de celulares por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são dispositivos pessoais utilizados principalmente para troca de mensagens, ligações, acesso à internet, visualização de vídeos e leitura. O consumo de energia desses aparelhos acontece na recarga de sua bateria interna.



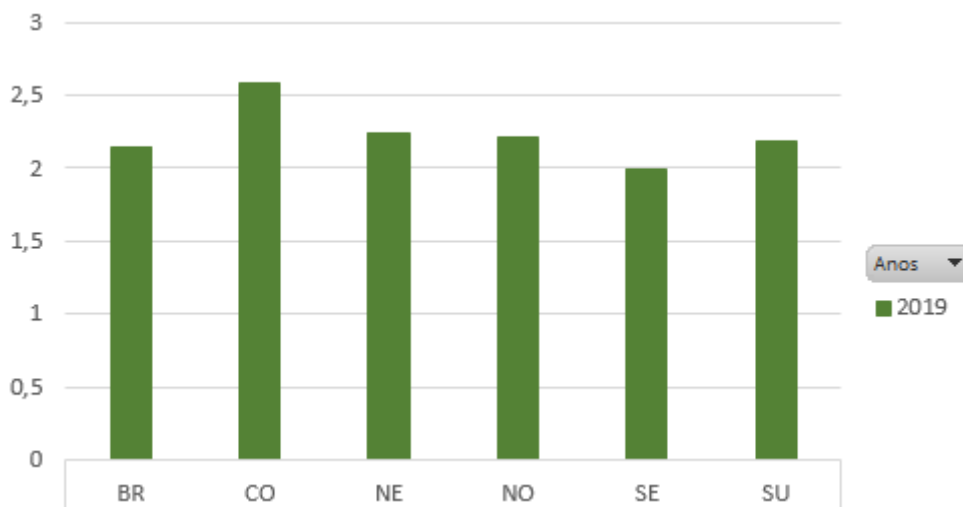


Figura 74: Quantidade média de celulares por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

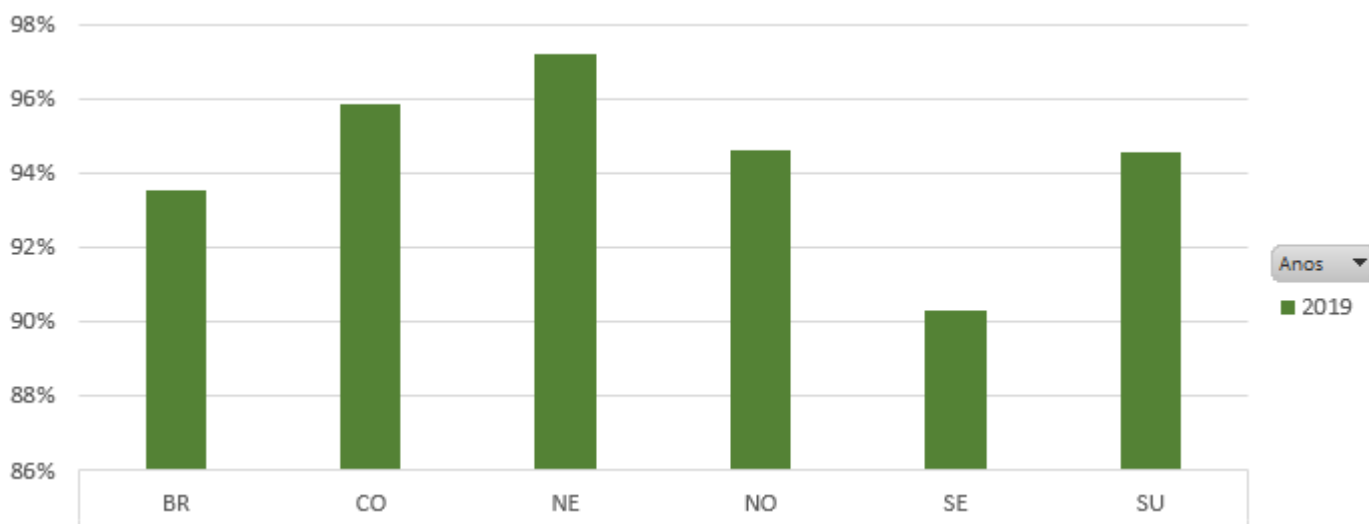


Figura 75: Percentual de domicílios que possuem celulares em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A quantidade de aparelhos celulares por domicílio no Brasil segundo a PPH de 2019 é superior a 2,0, não variando muito entre as regiões. A região que possui mais aparelhos por domicílio é a Centro-Oeste, com cerca de 2,5, enquanto a que menos possui é a região Sudeste, com 2,0, o que demonstra uma variação dentro de uma margem de erro. Esse valor alto demonstra o alto nível de popularidade do aparelho.

A variação entre as regiões em relação à quantidade de domicílios que possuem o aparelho não passa dos 10%. No Brasil, segundo a PPH de 2019, cerca de 94% dos domicílios possuíam pelo menos um aparelho celular. A região que apresentou mais residências com o aparelho foi a Nordeste, com quase 98%, enquanto na região Sudeste cerca de 90% das residências possuíam o aparelho.

A frequência de uso dos aparelhos celulares, segundo a PPH de 2019, se resume basicamente ao uso intenso, de 6 a 7 vezes por semana, em todas as regiões. Esse hábito de uso era de se esperar, considerando o aparelho em questão. Nas regiões Sudeste e Sul, por exemplo, mais de 90% das pessoas responderam à PPH indicando uso intenso desse aparelho.



Já em relação ao tempo que os celulares passam conectados à tomada, para recarga, a reposta mais comum nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul foi de 61 a 120 minutos. Na região norte, a resposta mais comum foi de 31 a 60 minutos, enquanto na região Sudeste foi de 2h01 a 4h. É importante observar que em todas as regiões do Brasil, essas 3 faixas de tempo foram as mais respondidas, o que corresponde ao tempo que um aparelho demora para um ou duas cargas completas.

### 1.10.19. Telefone sem fio

As Figura 76 e Figura 77 apresentam a evolução das quantidades médias de telefones sem fio por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para realização de chamadas telefônicas e ficam acoplados a uma base conectada à tomada quando não estão em uso

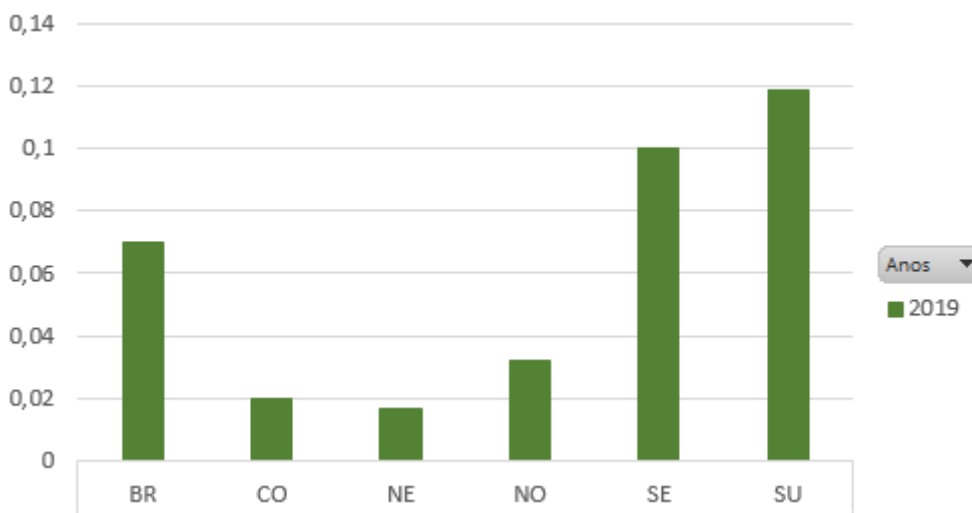


Figura 76: Quantidade média de telefones sem fio por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

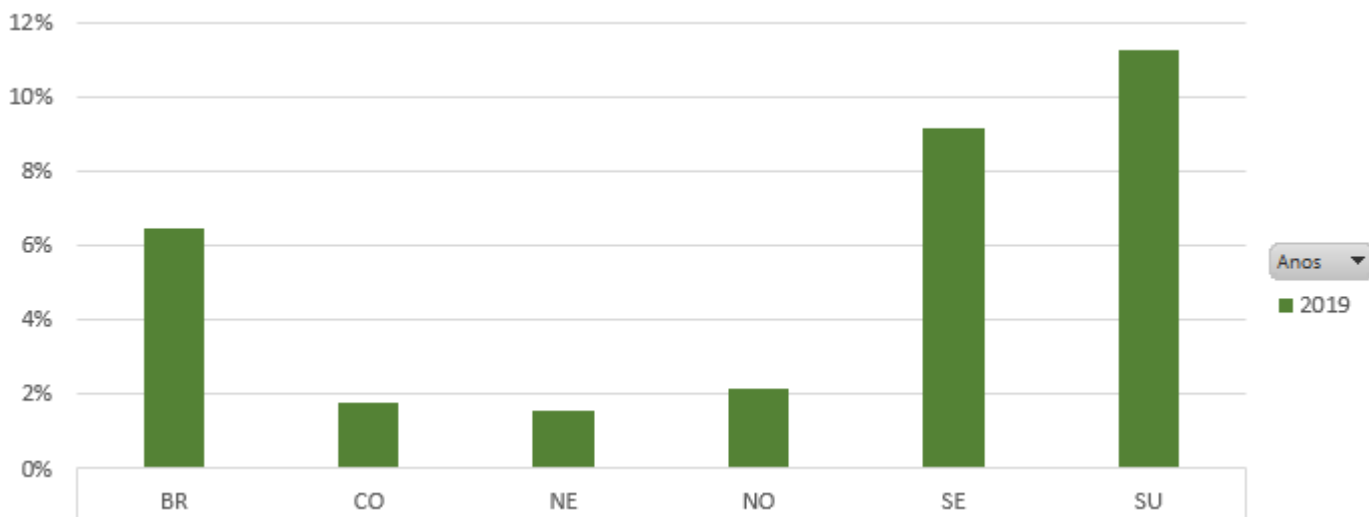


Figura 77: Percentual de domicílios que possuem telefones sem fio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



Como se pode observar pela Figura 76, existem cerca de 0,6 a 0,8 telefones sem fio por domicílio no Brasil. Essa quantidade é consideravelmente menor nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, não ultrapassando 0,02 aparelhos por domicílio nas duas primeiras regiões. Já nas regiões Sudeste e Sul, essa quantidade é maior, ultrapassando 0,1 aparelhos por domicílios na região Sul.

Em relação ao percentual de domicílios que possuem o aparelho, o perfil do gráfico observado na Figura 77 é bastante parecido com o perfil observado na Figura 76. O motivo disso, é que é comum que nas residências que possuem o aparelho, exista apenas um telefone sem fio. Dessa forma, as regiões que possuem menos residências com aparelhos de telefone sem fio são o Centro-Oeste, Nordeste e Norte, enquanto esse percentual é maior nas regiões Sudeste e Sul. Como é possível observar, o percentual médio de equipamentos por domicílio é menor que 10%, um valor baixo a nível nacional.

A respeito da frequência em que o aparelho de telefone sem fio é deixado na tomada carregando, observa-se na PPH de 2019 que nas regiões Centro—Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, esses aparelhos ficam 24h na tomada na maioria dos domicílios. A região Norte foi a única onde não se observou esse comportamento das respostas, sendo que a alternativa mais observada foi a que indica que o aparelho é deixado na tomada carregando por cerca de 11 a 30 minutos por dia.

Segundo a PPH de 2019, nas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, as respostas sobre o tempo que o telefone sem fio é deixado na tomada, carregando, foram a maioria na alternativa de 24 horas. Isso é de se esperar, considerando que a base do telefone sem fio fica fixa e conectada à rede telefônica. As resposta observadas para a região Norte se diferenciaram consideravelmente em relação ao resto do país, onde a alternativa com mais resposta sobre o tempo que o telefone sem fio é deixado na tomada é de 11 a 30 minutos, alternativa que está entre as menos respondidas nas outras regiões.

### 1.10.20. Fax

As Figura 78 e Figura 79 apresentam a evolução das quantidades médias de aparelhos de fax por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são dispositivos de telecomunicação utilizados para transferência de documentos à distância por meio da rede telefônica. É composto basicamente de um scanner e de uma impressora.



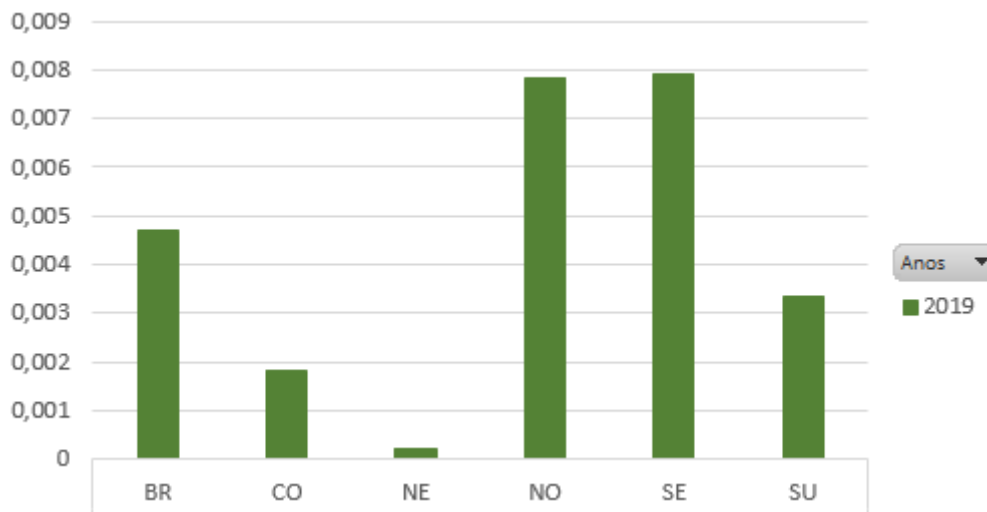


Figura 78: Quantidade média de aparelhos de fax por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

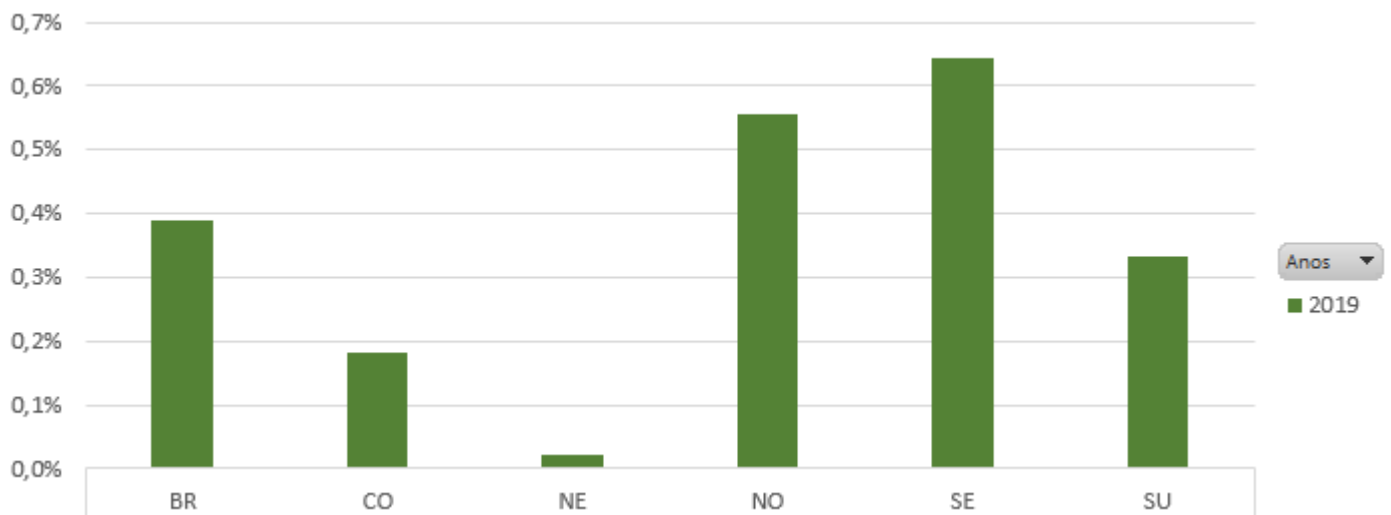


Figura 79: Percentual de domicílios que possuem aparelhos de fax em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A quantidade média de aparelhos de fax em 2019 é extremamente baixa, não passando de 0,01 equipamentos por domicílio, dessa forma, o percentual de domicílios com o aparelho também é bastante baixo, menor que 0,5%. Por se tratar de uma tecnologia obsoleta, é justificável valores baixos como os observados. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso

### 1.10.21. Modem Wi-Fi

As Figura 80 e Figura 81 apresentam a evolução das quantidades médias de modem de internet com função Wi-Fi por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são fornecidos pela provedora de internet e são responsáveis por receber a linha de internet e distribuí-la a internet para os dispositivos conectados a ele por meio de ondas eletromagnéticas. Sua adoção aumentou com o fim da internet discada e popularização da banda larga.



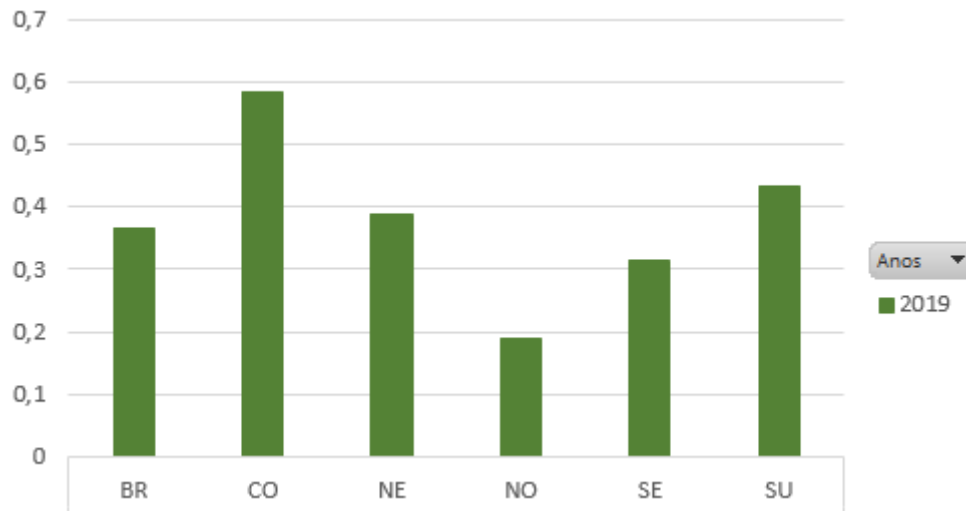


Figura 80: Quantidade média de modem de internet com função Wi-Fi por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

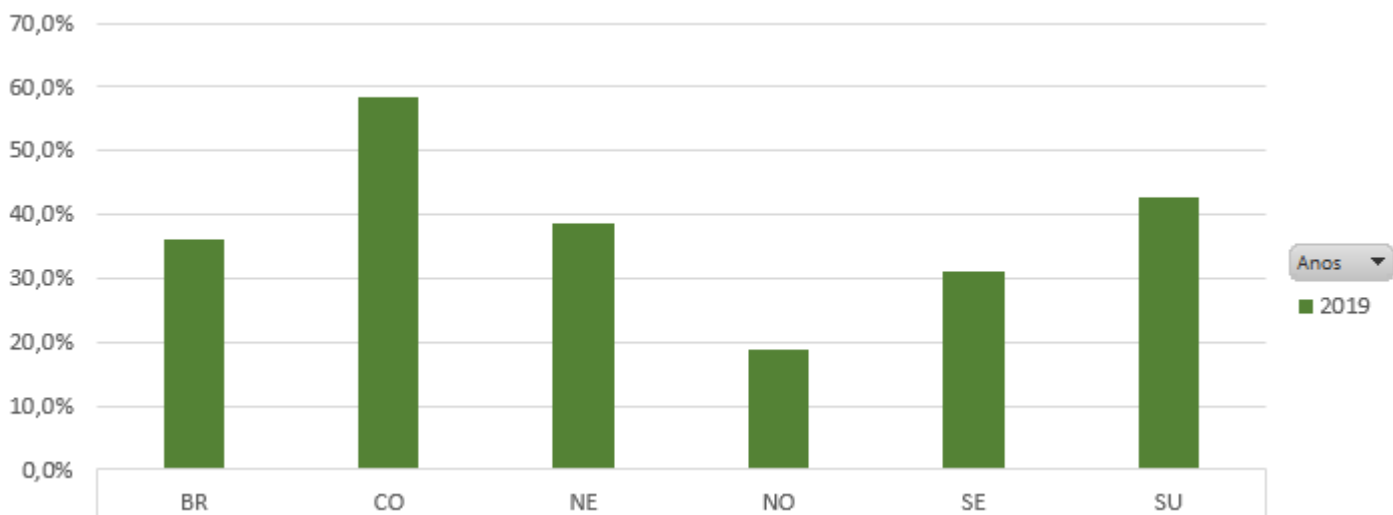


Figura 81: Percentual de domicílios que possuem modem de internet com função Wi-Fi em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Como é possível observar na Figura 80, segundo a PPH de 2019, existiam no Brasil entre 0,3 e 0,4 modem de internet com função Wi-Fi por domicílio. As regiões Nordeste, Sudeste e Sul apresentaram posse semelhante a nacional, enquanto a região Centro-Oeste apresentou posse maior e a região norte, menor. No Centro-Oeste, a posse média foi de cerca de 0,6 equipamentos por domicílio, enquanto no Norte foi de 0,2.

O percentual de domicílios que possuem o equipamento no Brasil ficou entre 30% e 40. Considerando que, em geral, cada domicílio que possui modem de internet com função Wi-Fi só precise de um aparelho, o perfil dos gráficos apresentados nas Figura 80 e Figura 81 deve ser semelhante, onde nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul observa-se percentual com pouca variação em relação ao nacional, enquanto na região Centro-Oeste observa-se maior percentual de domicílios com aparelho e na região Norte o menor.





Em todas as regiões, praticamente 100% das respostas sobre a frequência de uso desse aparelho indicaram uso intenso, de 6 a 7 vezes por semana. Isso se explica pelo fato desse aparelho não necessitar de contato com usuário, ou seja, uma vez configurado e conectado à tomada, irá funcionar ininterruptamente, salvo casos que ocorra problemas de conexão.

Dessa forma, é de se esperar que o tempo de uso também seja alto. Segundo a PPH de 2019, a maioria absoluta das respostas indicou que o aparelho seja utilizado por 24h no dia. A região Sudeste apresenta respostas um pouco diferentes do restante das regiões, onde cerca de 60% das respostas indicaram 24h de uso, contra cerca de 90% nas outras regiões. A segunda resposta mais observada foi a que indica 12h01 a 23h59 horas. Essa informação pode indicar que o modem é desligado durante a noite, por exemplo.

### 1.10.22. Roteador sem fio (Wi-Fi)

As Figura 82 e Figura 83 apresentam a evolução das quantidades médias de roteadores Wi-Fi por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são adquiridos pelo usuário e são responsáveis distribuir a internet para os dispositivos conectados a ele por meio de ondas eletromagnéticas. Sua adoção aumentou com o fim da internet discada e popularização da banda larga.

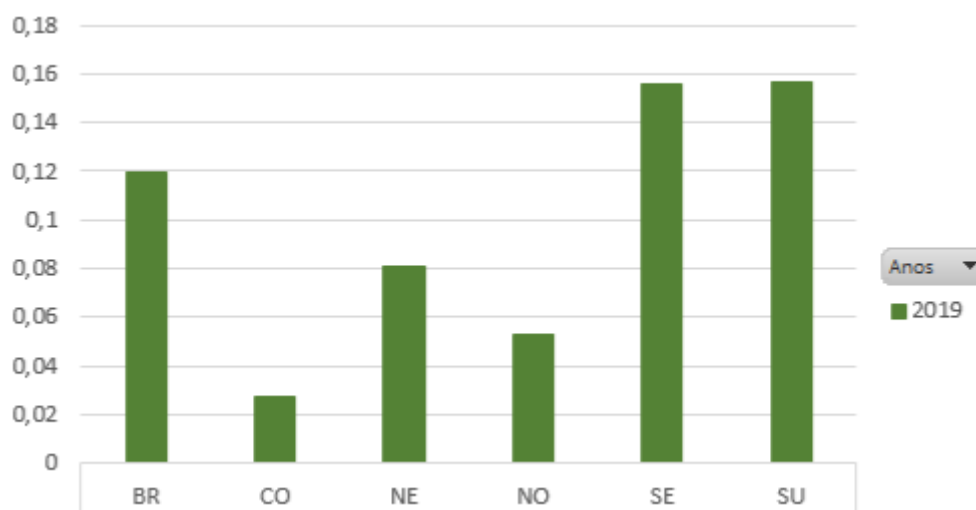


Figura 82: Quantidade média de roteadores Wi-Fi por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



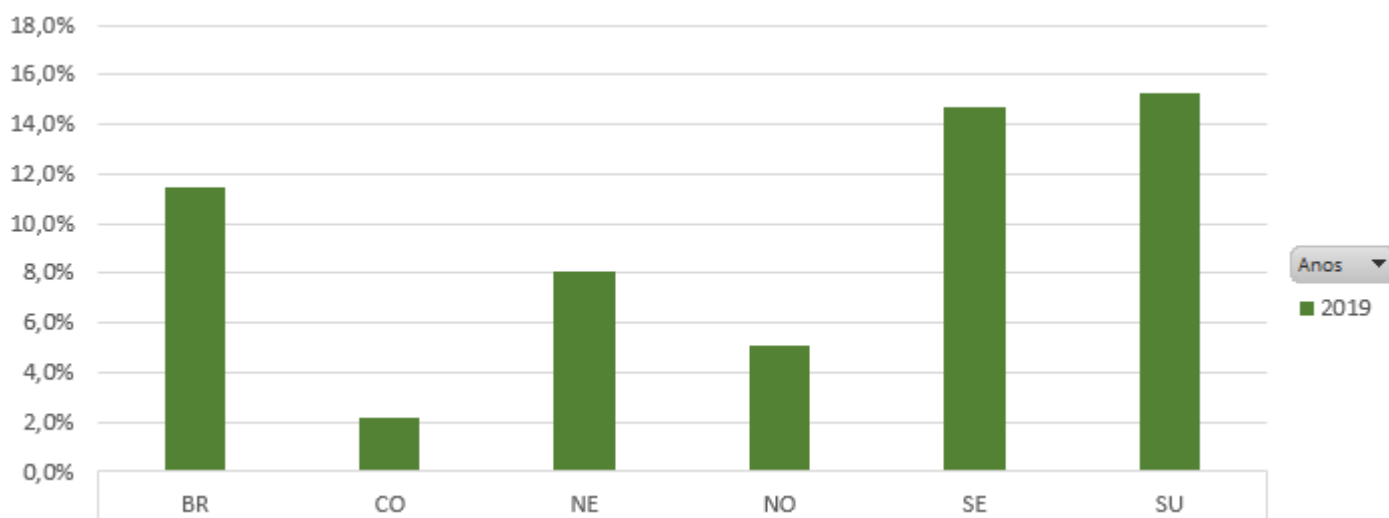


Figura 83: Percentual de domicílios que possuem roteadores Wi-Fi em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a PPH de 2019, existem cerca de 0,1 roteadores de internet por domicílio no Brasil. A posse desse equipamento nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul é semelhante a nacional, variando para mais ou para menos dentro de uma margem de erro. É importante destacar que, apesar nos valores observados na Figura 82 serem pequenos considerando o acesso à internet no Brasil, deve-se considerar que os modems com função Wi-Fi e roteadores Wi-Fi desempenham a mesma função e, em geral, não são utilizados concomitantemente.

De acordo com a PPH de 2019, cerca de 1 a cada 9 residências possuía um roteador Wi-Fi. Assim como acontece na posse, as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentavam percentuais menores que o percentual nacional, enquanto as regiões Sudeste e Sul apresentaram percentuais maiores. É importante notar que a quantidade de respondentes nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul foi baixa, menor que 10%, o que pode acarretar erros intrínsecos ao resultado da pesquisa.

Em relação à frequência de uso dos roteadores Wi-Fi, assim como para modem de internet com função Wi-Fi, é observado que para todas as regiões, a maioria das respostas indica utilização intensa, de 6 a 7 vezes por semana. A região Centro-Oeste é um tanto diferente quanto a isso em relação às outras regiões, apresentando grande quantidade de respostas afirmando que o roteador Wi-Fi não é utilizado e/ou fica desligado. A região Centro-Oeste foi justamente a região que apresentou menos equipamentos por domicílio e menos residências com o equipamento.

Em semelhança ao observado para modem de internet com função Wi-Fi, a maioria das respostas na PPH 2019 indicou que o roteador Wi-Fi é utilizado durante 24 horas por dia em todas as regiões, com exceção da região Centro-Oeste, onde a maioria das respostas foi na alternativa que diz "Não sabe/não responde".

### 1.10.23. Impressora

As Figura 84 e Figura 85 apresentam a evolução das quantidades médias de impressoras por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para impressão em papel, sendo que cada impressão acontece em curtos períodos.



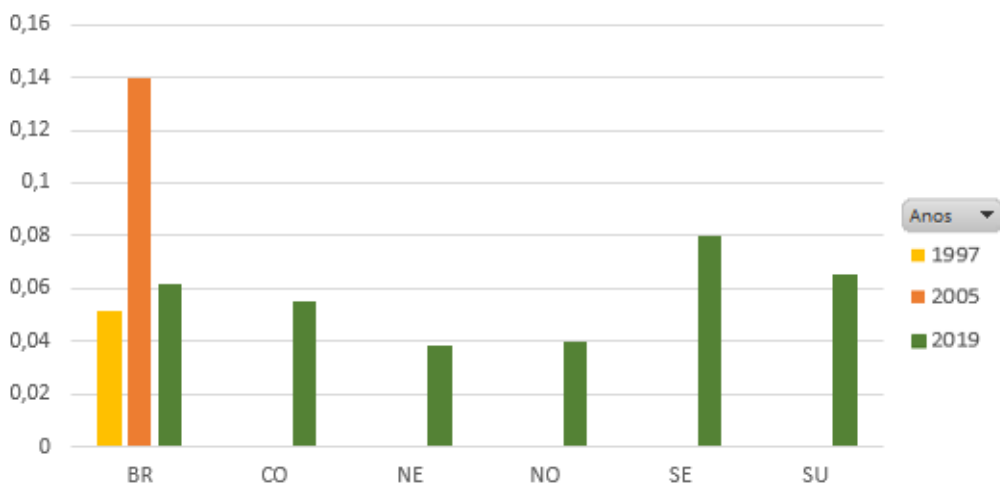


Figura 84: Quantidade média de impressoras por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

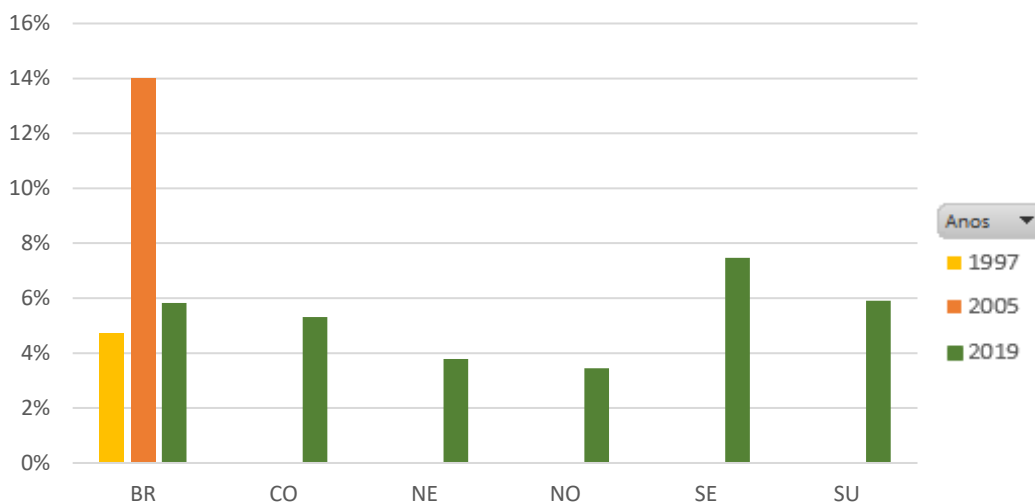


Figura 85: Percentual de domicílios que possuem impressoras nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Como se pode observar na Figura 84, em 2019 havia menos de 0,1 impressoras por domicílio no Brasil. Tanto a posse registrada no Brasil, quanto aquela registrada em cada região são muito próximas. Em relação aos anos anteriores, 1997 e 2005, houve um aumento de posse na PPH de 2005, para valores próximos a 0,15. Esse é um comportamento esperado para esse equipamento, com uma popularização nos anos 2000 e posterior queda com a introdução de novas tecnologias digitais.

Em relação ao percentual de domicílios com impressoras, o panorama é semelhante: todas as regiões apresentam percentual próximo ao do Brasil. Observou-se aumento na região Sudeste. Tanto no Brasil, quanto nas 5 regiões, o percentual de domicílios que possuem impressoras é menor que 10%, o que pode trazer um erro intrínseco ao resultado da pesquisa devido à baixa quantidade de respondentes. Observa-se pequenas diferenças entre as regiões em relação à frequência de uso desse equipamento. Em geral, as respostas que indicam uso mais observadas se distribuem entre 2 e 3, 4 a 5 e 6 a 7 vezes por semana.



A maioria das respostas relativas ao tempo de uso diário das impressoras mostrou que elas são utilizadas por minutos por dia, sendo que a resposta mais observada indica uso de até 10 minutos por dia. Além disso, nas regiões Sudeste e Sul, a resposta “11 a 30 minutos” apresentou mais respostas em comparação com as outras regiões.

### 1.10.24. Receptor de TV por assinatura

As Figura 86 e Figura 87 apresentam a evolução das quantidades médias de receptores de TV por assinatura por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são conectados a uma antena e à TV.

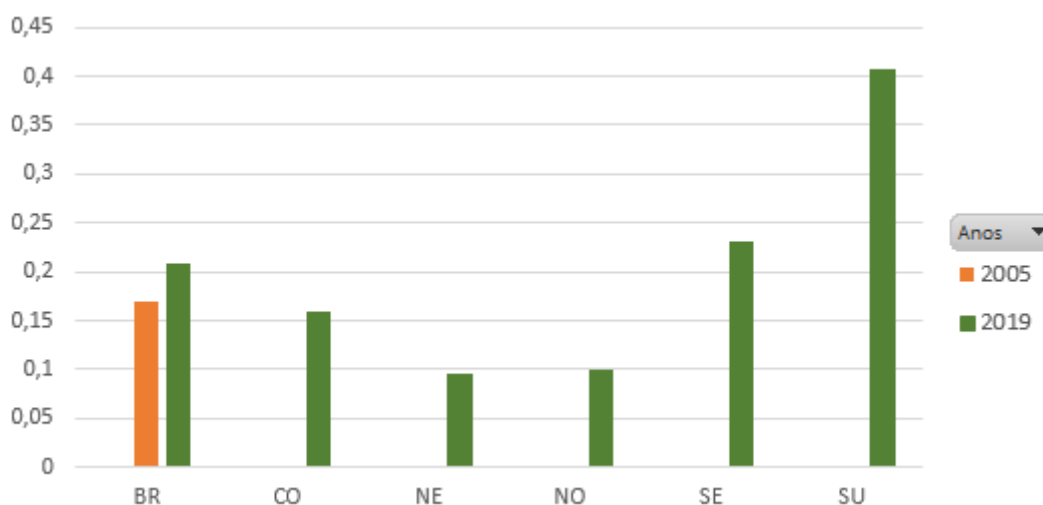


Figura 86: Quantidade média de receptores de TV por assinatura por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

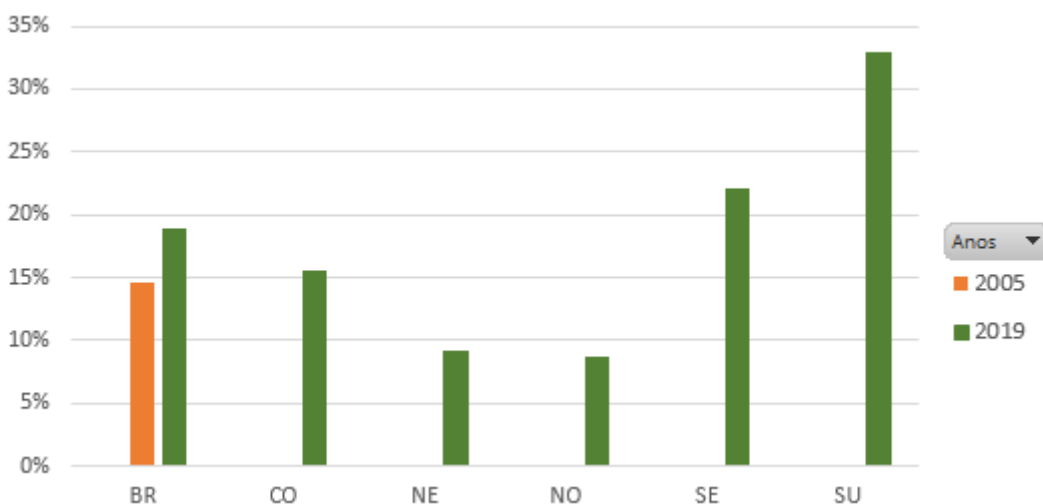


Figura 87: Percentual de domicílios que possuem receptores de TV por assinatura nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a PPH de 2019, existem cerca de 0,2 receptores de TV por assinatura por domicílio no Brasil. Entre as regiões, a que possuiu mais equipamentos por domicílio é a Sul, com mais de 0,3, seguida



pela região Sudeste. Já a região Centro-Oeste possui posse semelhante a nacional. Em relação à última pesquisa, de 2005, o número de equipamentos por domicílio aumentou levemente no Brasil.

A PPH de 2019 indica que 1 a cada 5 residências possuem receptores de TV por assinatura. Esse percentual é quase o mesmo nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, menor nas regiões Nordeste e Norte e maior na região Sul. No Sul, por exemplo, aproximadamente 1 terço das residências possuem receptores de TV por assinatura.

Como se era de esperar, a frequência de uso desses aparelhos é intensa, correspondendo a cerca de 90% de todas as repostas têm todas as regiões. Isso se dá porque as residências que possuem esse aparelho, obrigatoriamente o tem que usar para assistir televisão.

A alternativa sobre o tempo de utilização que concentrou mais respostas em todas as regiões foi a que indica que o receptor de TV por assinatura é utilizado durante 24 horas por dia. O Norte e Sudeste foram as regiões onde essa alternativa teve menor percentual de respostas, ainda assim concentrando mais de 40% das respostas. Na região Centro-Oeste, por exemplo, cerca de 80% dos domicílios indicaram utilizar receptor de TV por assinatura durante 24 horas por dia. Certamente essas repostas dizem respeito ao tempo que os aparelhos ficam conectados à tomada, e não sobre o tempo que são efetivamente utilizados.

### 1.10.25. Conversor digital externo para TV aberta

As Figura 88 e Figura 89 apresentam a evolução das quantidades médias de conversores digitais externos para TV aberta por domicílio e o percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para captação do sinal analógico de televisão, captado por uma antena UHF, em sinal digital.

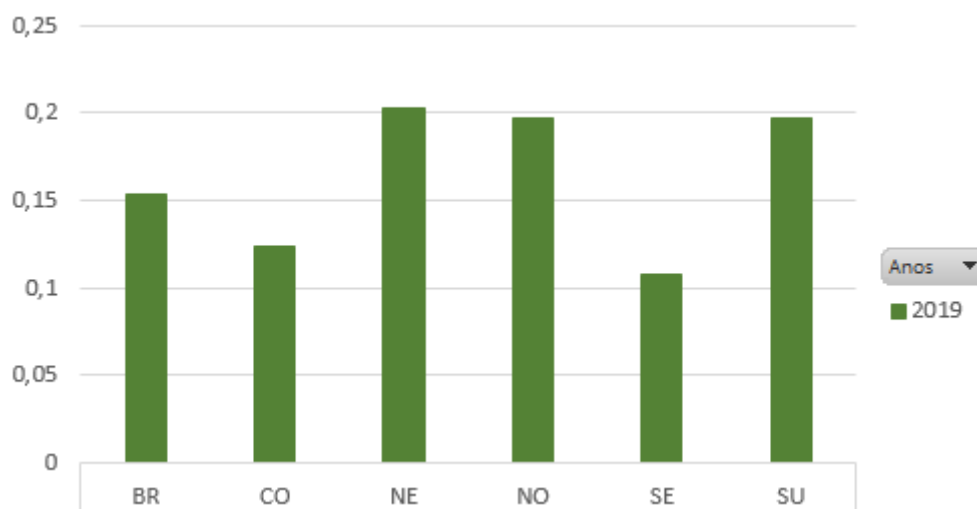


Figura 88: Quantidade média de conversores de TV digital por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



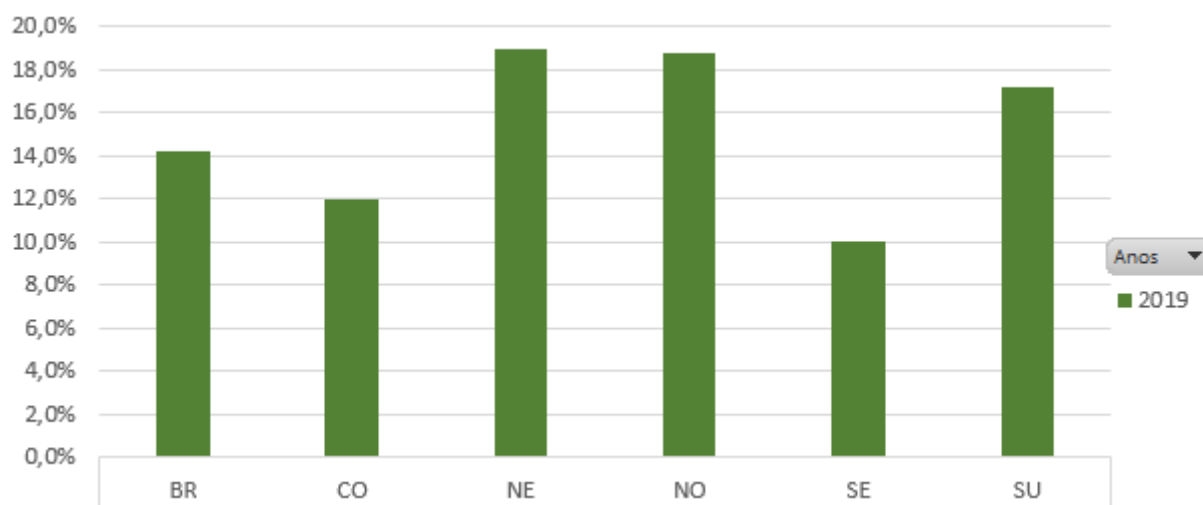


Figura 89: Percentual de domicílios que possuem conversores de TV digital em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a PPH de 2019, era possível observar que existiam cerca de 0,15 conversores de TV digital por domicílio no Brasil. As três regiões que mais possuíam eram a Nordeste, Norte e Sul, com quantidade média por domicílio por volta de 0,2 conversores de TV digital. As residências das regiões Centro-Oeste e Sudeste possuíam menos equipamentos que a média nacional.

Em relação ao percentual de domicílios com o equipamento, no Brasil, pouco menos de 15% das residências possuíam conversores de TV digital em 2019. As regiões com maior percentual de domicílios com o aparelho eram a Nordeste, Norte e Sul.

Nas 5 regiões do país, a resposta mais observada em relação à frequência de uso dos conversores de TV digital indica uso intenso do aparelho, de 6 a 7 vezes por semana. A região norte difere levemente das outras onde, apesar do uso mais frequente ser o intenso, a quantidade de respostas na PPH de 2019 nessa alternativa foi menor, observando-se também maior número de respostas nas alternativas que indicam frequência média e grande.

A alternativa que indica uso do aparelho durante 24 horas por dia foi a mais respondida na PPH 2019. Apesar das respostas à essa pergunta se concentrarem menos nessa alternativa em comparação com a pergunta equivalente para receptor de TV por assinatura, observa-se ainda um percentual alto que indica que foi considerado o tempo em que o aparelho permanece conectado à tomada, e não apenas o tempo em que é efetivamente utilizado.

### 1.10.26. Receptor Digital

As Figura 90 e Figura 91 apresentam a evolução das quantidades médias de receptores digitais por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para captação do sinal analógico de televisão, captado por uma antena UHF, em sinal digital.



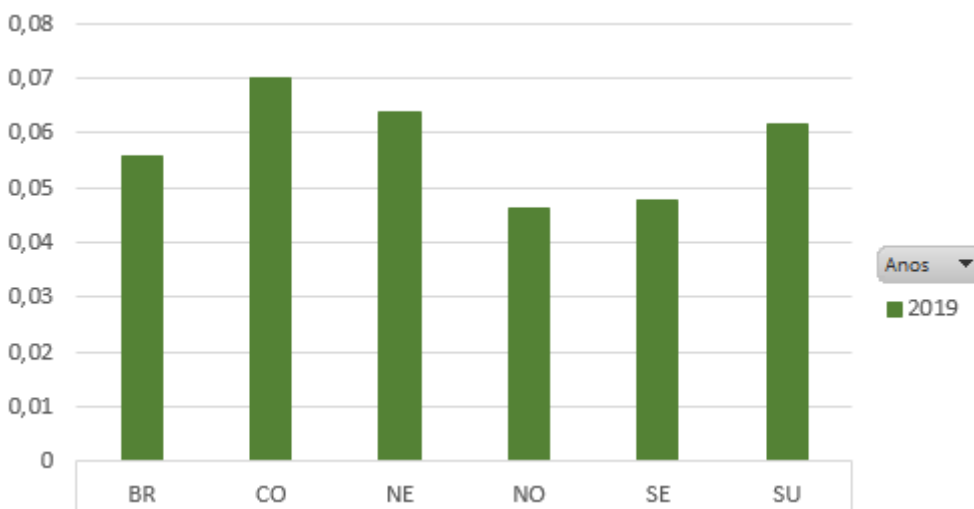


Figura 90: Quantidade média de receptores digitais por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

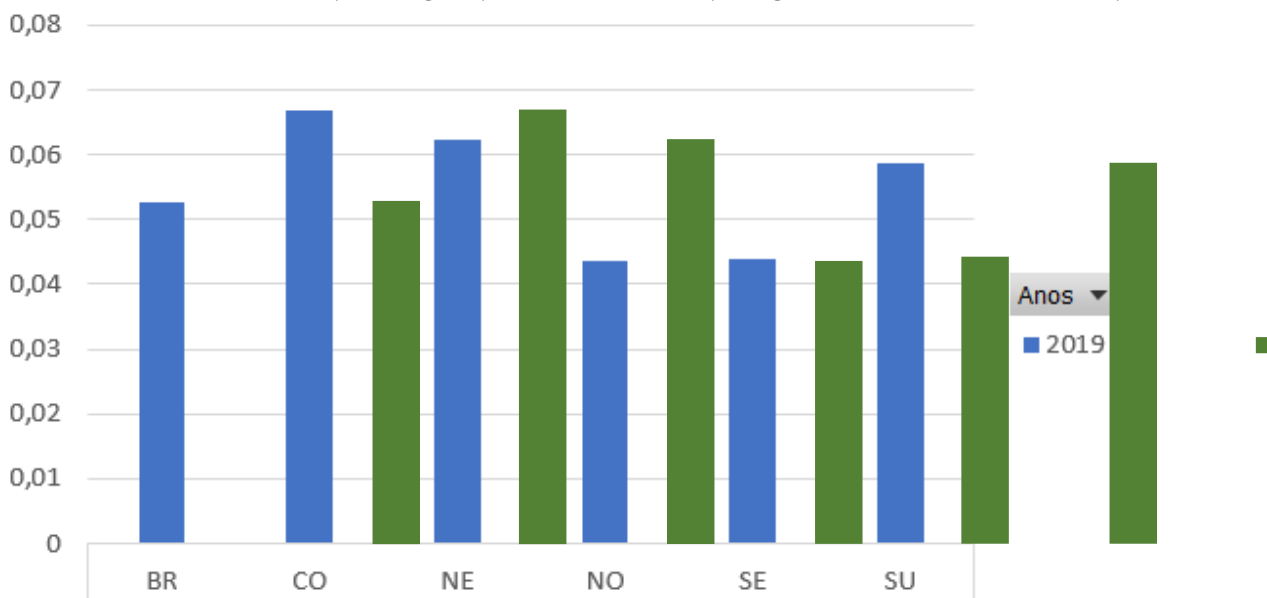


Figura 91: Percentual de domicílios que possuem receptores digitais em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A quantidade média de receptores digitais por domicílio no Brasil em 2019 é baixa em comparação com as quantidades de receptores de TV por assinatura e conversores digitais externos para TV aberta. Observou-se uma variação baixa da quantidade média do equipamento entre as regiões e, considerando-se a ordem de grandeza observada na pesquisa, pode-se afirmar que as diferenças estão dentro de uma margem de erro.

O resultado do Percentual de domicílios que possuem receptores digitais é parecido com o resultado da posse, onde as regiões Centro-Oeste e Nordeste aparecem com percentual maior que o Brasil, enquanto as regiões Norte e Sudeste aparecem com percentual menor. Mais uma vez, entretanto, esses valores estão próximos entre si e dentro de uma margem de erro.

Observa-se na PPH de 2019 que o uso de receptores digitais é intenso, de 6 a 7 vezes por dia, em cerca de 90% dos domicílios das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul. Nas regiões Norte e Sudeste, o uso intenso ainda é predominante, porém em menor proporção, ficando entre 60 e 80%



O tempo de uso de receptores digitais registrado na PPH de 2019 indica, assim como para receptores de TV por assinatura e conversores digitais externos para TV aberta, que se considerou o tempo em que o aparelho é conectado à tomada, visto a quantidade grande de respostas que indicam uso durante 24 horas por dia. Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, a concentração de respostas na alternativa “24 horas” é maior que nas outras regiões, enquanto na região Norte as respostas são mais distribuídas.

### 1.10.27. No-Break

As Figura 92 e Figura 93 apresentam a evolução das quantidades médias de no-breaks por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para proteção e manutenção do funcionamento de equipamentos eletrônicos na ausência de energia elétrica da rede, por meio de estabilizador e bateria.

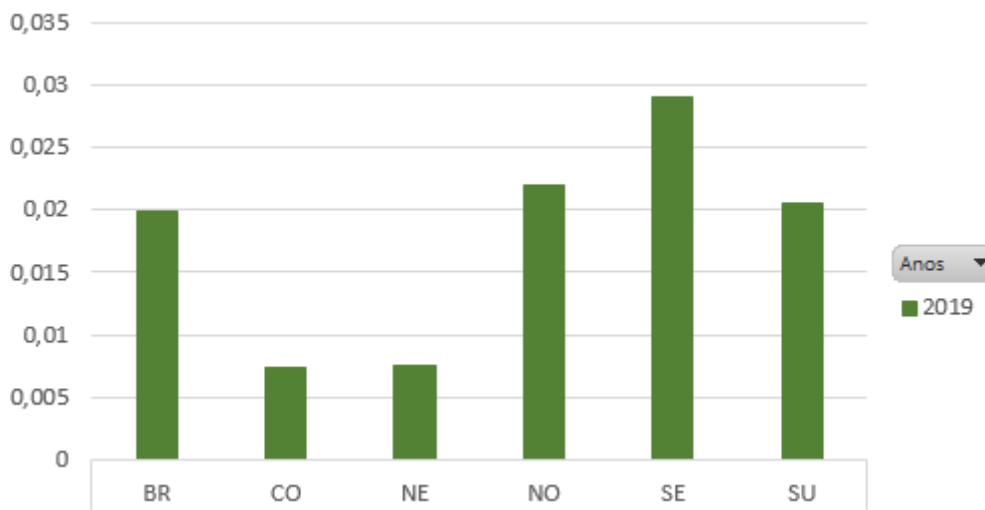


Figura 92: Quantidade média de no breaks por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

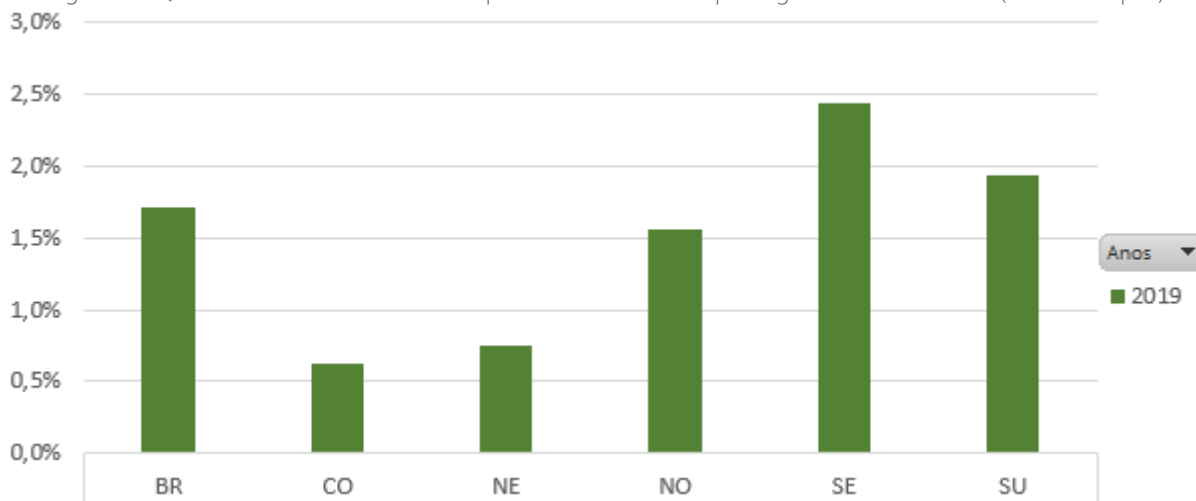


Figura 93: Percentual de domicílios que possuem no breaks em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Observa-se que a quantidade de no breaks por domicílio é muito baixo, tanto no Brasil, quanto nas regiões. A PPH da 2019 indicou que no Brasil são apenas 0,02 no breaks por domicílio representando





menos de 2% dos domicílios com esse tipo de equipamento. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.28. Serra Elétrica

As Figura 94 e Figura 95 apresentam a evolução das quantidades médias de serras elétricas por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para corte de materiais como madeiras, plásticos e metais.

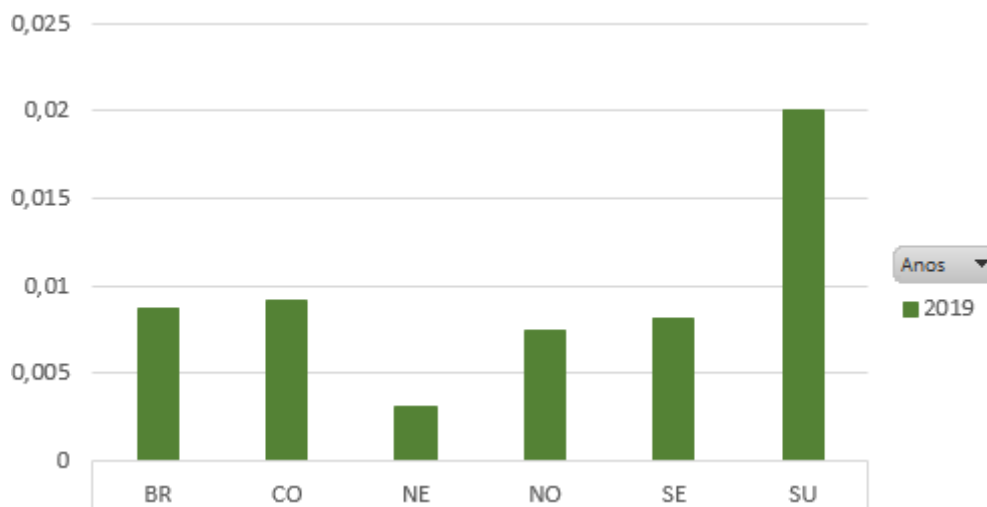


Figura 94: Quantidade média de serras elétricas por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

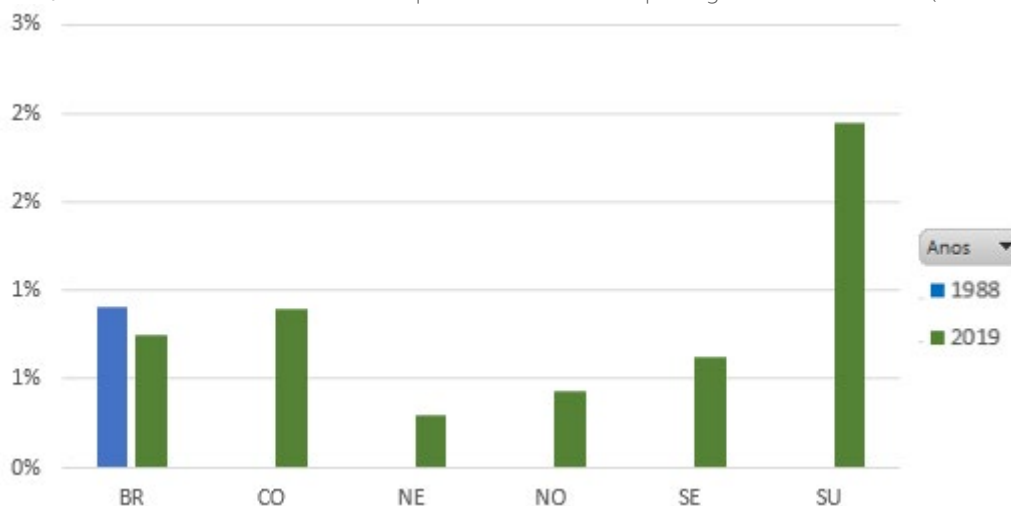


Figura 95: Percentual de domicílios que possuem serras elétricas nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A quantidade média de serras elétricas no Brasil, segundo a PPH de 2019 é de 0,01 equipamentos por domicílio, sendo que menos de 1% dos domicílios possuem esse item nacionalmente. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.



### 1.10.29. Máquina De Solda

As Figura 96 e Figura 97 apresentam a evolução das quantidades médias de máquinas de solda por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos são utilizados para realização de soldas elétrica, transformando a energia da rede elétrica, que é em corrente alternada, em corrente contínua.

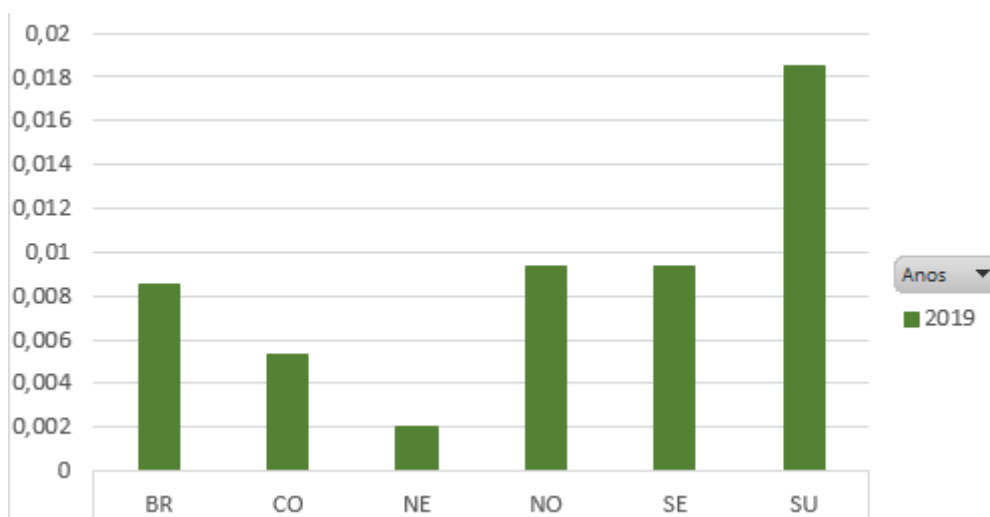


Figura 96: Quantidade média de máquinas de solda por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

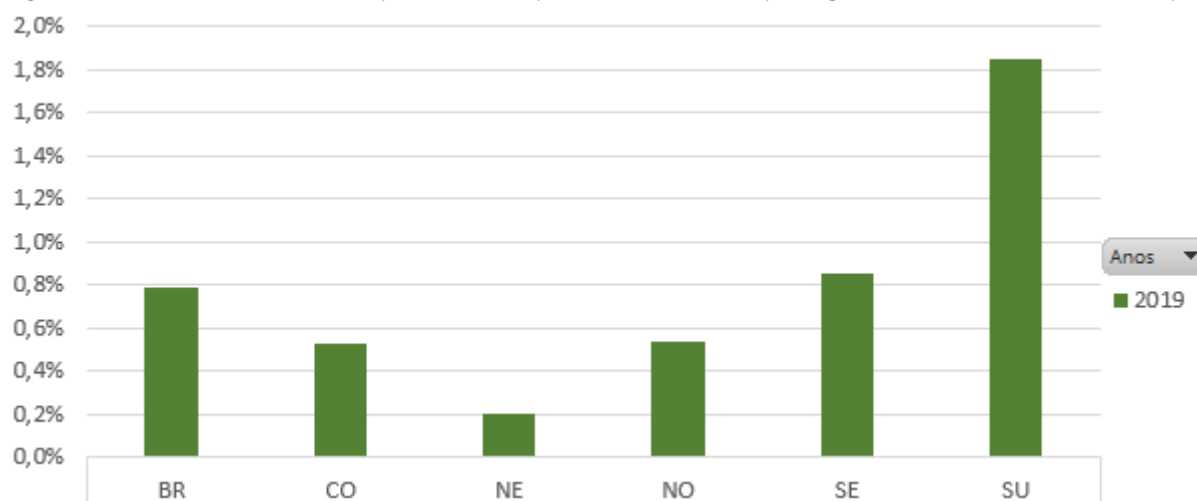


Figura 97: Percentual de domicílios que possuem máquinas de solda em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A posse média de máquinas de solda no Brasil em 2019 é extremamente baixa, cerca de 0,008 equipamentos por domicílios, estando presente em menos que 1% dos domicílios brasileiros. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.



### 1.10.30. Furadeira

As Figura 98 e Figura 99 apresentam a evolução das quantidades médias de furadeiras por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. Esses aparelhos contam com motores elétricos responsáveis pela rotação em alta velocidade da ferramenta (brocas, serras copo...).

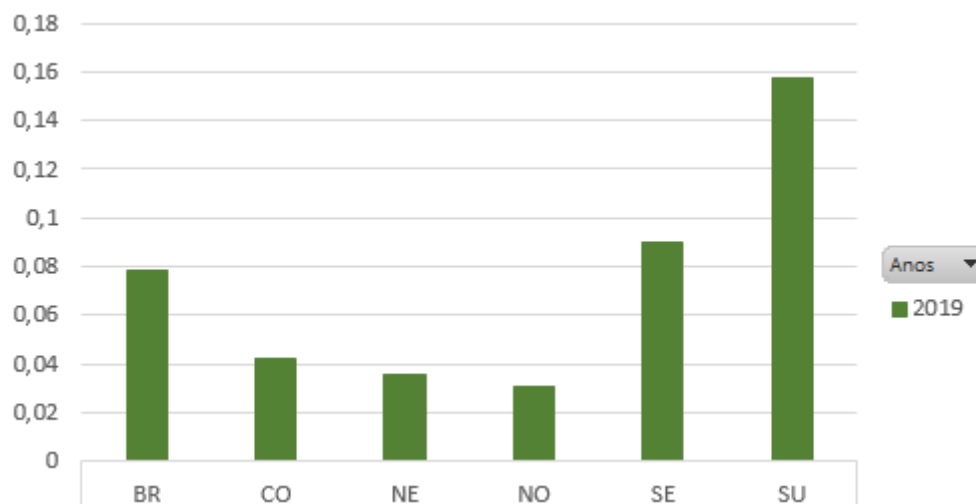


Figura 98: Quantidade média de furadeiras por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

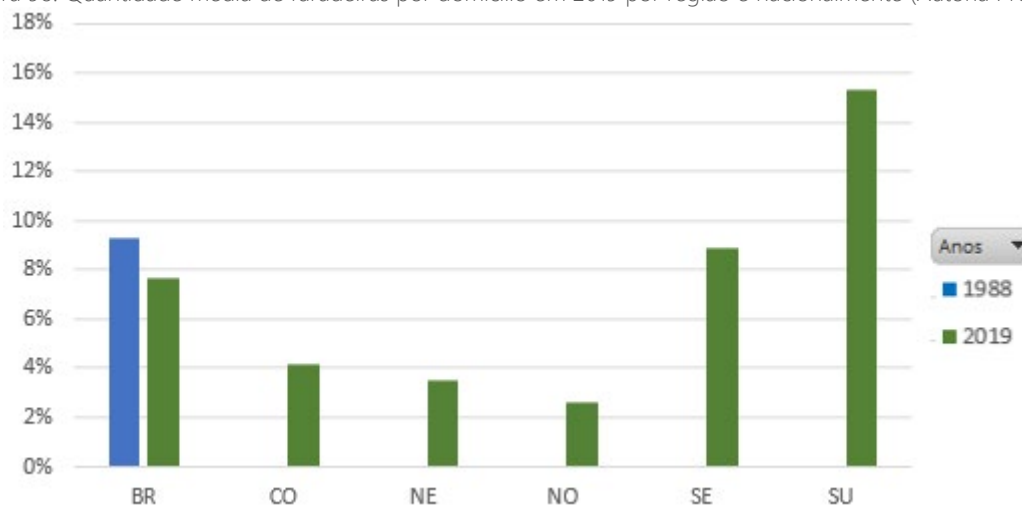


Figura 99: Percentual de domicílios que possuem furadeiras nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A posse média de furadeiras no Brasil segundo a PPH de 2019 é de cerca 0,08 equipamentos por domicílios. Essa quantidade é semelhante a observada na região Sudeste. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentaram posses menores que a nacional, enquanto a região Sul apresentou posse cerca de 2 vezes maior que a nacional.

Já em relação ao percentual de domicílios que possuem o equipamento, apenas 8% possuem furadeiras no Brasil. Entre 12% e 14% dos domicílios possuem furadeiras na região Sudeste, região que registrou maior percentual. Importante observar que, enquanto a posse era consideravelmente maior no Sul, entre todas as regiões, o percentual de domicílios com o equipamento já não é o maior nessa região, o que indica que um mesmo domicílio possui mais de um equipamento. Já o Percentual de domicílios



com o equipamento nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte não chega a 5%. Nesse sentido, é importante destacar que a pouca quantidade de respondentes pode trazer erro intrínseco ao resultado da pesquisa.

A frequência de uso mais observada na PPH de 2019 em todas as regiões foram as que indicam que o aparelho não é utilizado ou que é utilizado raramente, 1 vez por mês. Considerando que se trata de um equipamento para serviços eventuais, esse resultado se alinha com o que era esperado.

Sobre o tempo de uso, observa-se que as respostas se concentram na alternativa “Não sabe/não responde”. Das respostas que indicam tempo de uso, em todas as regiões a alternativa “até 10 minutos” é a que concentra mais respostas

### 1.10.31. Portão Eletrônico

As Figura 100 e Figura 101 apresentam a evolução das quantidades médias de portões eletrônicos por domicílio e o Percentual de domicílios que possuem os aparelhos. O consumo de energia do portão eletrônico é o motor elétrico, responsável pelo movimento do portão sobre uma cremalheira ou em eixo vertical.

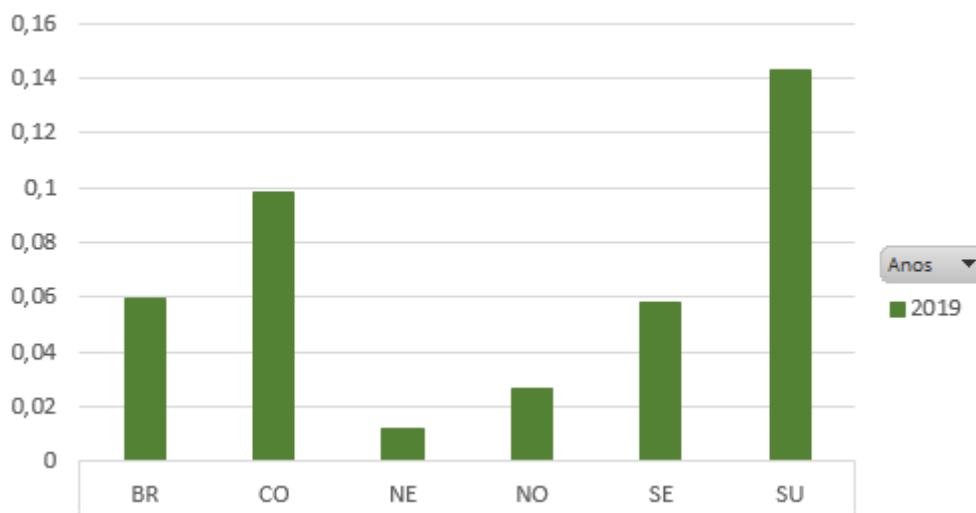


Figura 100: Quantidade média de portões eletrônicos por domicílio em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



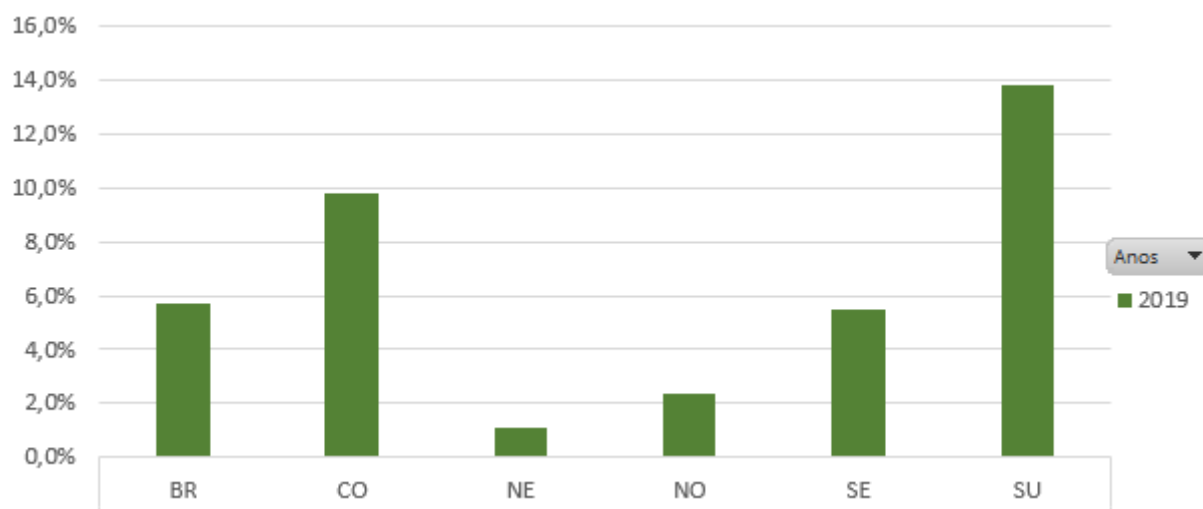


Figura 101: Percentual de domicílios que possuem portões eletrônicos em 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A posse média de portões eletrônicos no Brasil, segundo a PPH de 2019 é de 0,06 por domicílio. Na região Sudeste, a posse é semelhante a do Brasil, é menor nas regiões Nordeste e Norte e maior nas regiões Centro-Oeste e Sul.

O percentual de domicílios que possuem portões eletrônicos em 2019 é de cerca de 6% e é análogo à posse, onde se observa percentual igual ao do Brasil no Sudeste, menor nas regiões Nordeste e Norte e maior na região Sul. Esse percentual é pequeno em nível nacional, o que pode trazer erros ao resultado da pesquisa devido à baixa quantidade de respondentes.

Sobre a frequência de uso para portões eletrônicos, a PPH de 2019 mostrou que a frequência mais observada nos domicílios é a intensa, de 6 a 7 vezes por semana. Essa é a frequência de uso para 80% dos domicílios de todas as regiões do Brasil, com exceção do Nordeste. No Nordeste, destaca-se também a frequência grande, de 4 a 5 vezes por semana, que pode indicar domicílios onde os portões são utilizados apenas nos dias de semana, por exemplo.

Em relação ao tempo de uso, em todas as regiões as respostas dessa pergunta na pesquisa de 2019 se dividiram entre aquelas que indicam uso até 10 minutos por dia e uso 24 horas por dia. Essa divisão pode ser resultado de uma interpretação diferente da pergunta, onde aqueles que responderam que usam o portão eletrônico por até 10 minutos por dia consideraram o tempo efetivo de funcionamento, enquanto aqueles que responderam uso 24 horas por dia consideraram o tempo em que o portão fica ligado na energia elétrica.

### 1.10.32. Projetores (Iluminação de Jardim)

As Figura 102 e Figura 103 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamentos por domicílio e Percentual de domicílios que possuem o equipamento, somente para o ano de 2019.



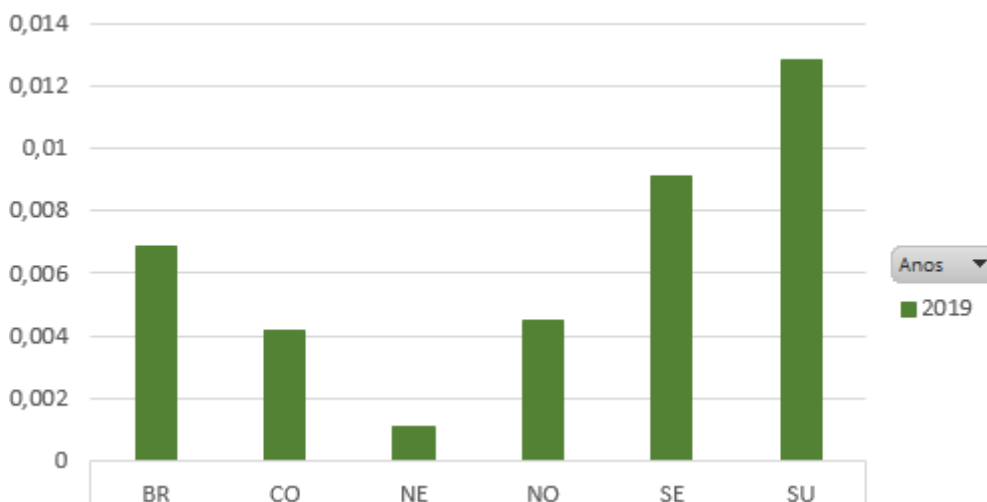


Figura 102: Quantidade média de projetores (iluminação de jardim) por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

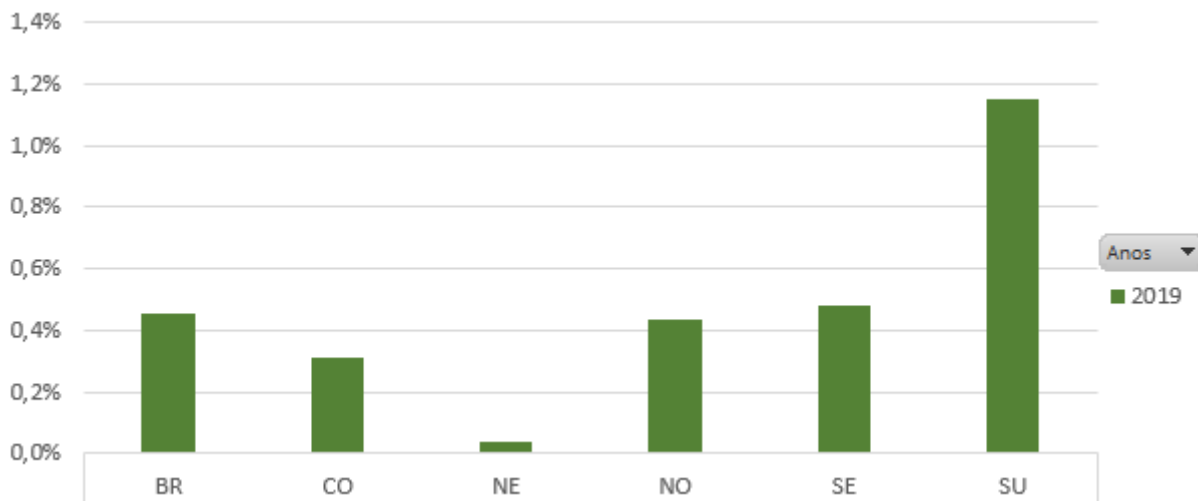


Figura 103: Percentual de domicílios que possuem projetores (iluminação de jardim) no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A análise dos gráficos permite concluir que, em média, cerca de 0,5% dos domicílios brasileiros possuem projetores (iluminação de jardim), sendo que a posse média é de pouco mais de 0,006, indicando uma tendência de que aqueles que possuem o item o fazem em quantidade maior que um. Entretanto, dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.33. Lava Jato Alta Pressão (Máquina)

As Figura 104 e Figura 105 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamentos por domicílio e Percentual de domicílios que possuem Laja Jato Alta Pressão em 2019.



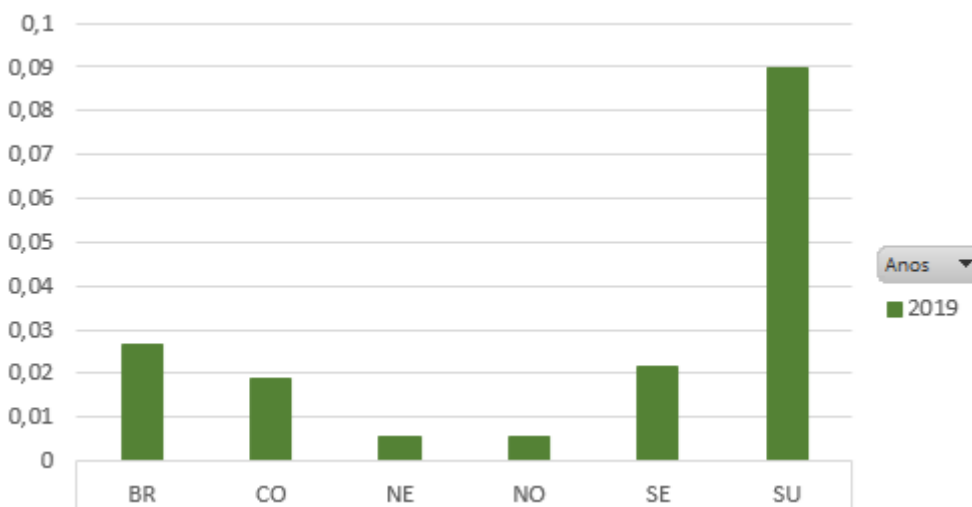


Figura 104: Quantidade média de Lava Jato Alta Pressão por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

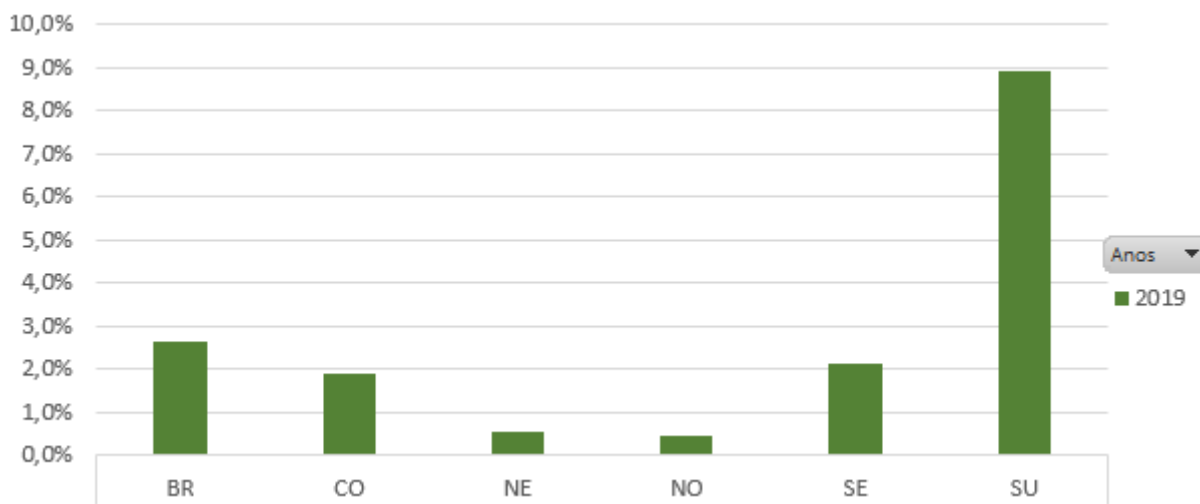


Figura 105: Percentual de domicílios que possuem Lava Jato Alta Pressão no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, percebe-se que em 2019, em média, menos de 3% dos domicílios possuíam máquinas de lava jato de alta pressão, com a região Sul apresentando uma predominância significativa nesse percentual. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.34. Filtro de Piscina

As Figura 106 e Figura 107 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamento por domicílios e percentual de domicílios que possuem filtros de piscina no Brasil. Para a quantidade média, conforme Figura 106, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o percentual de posse existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 107.



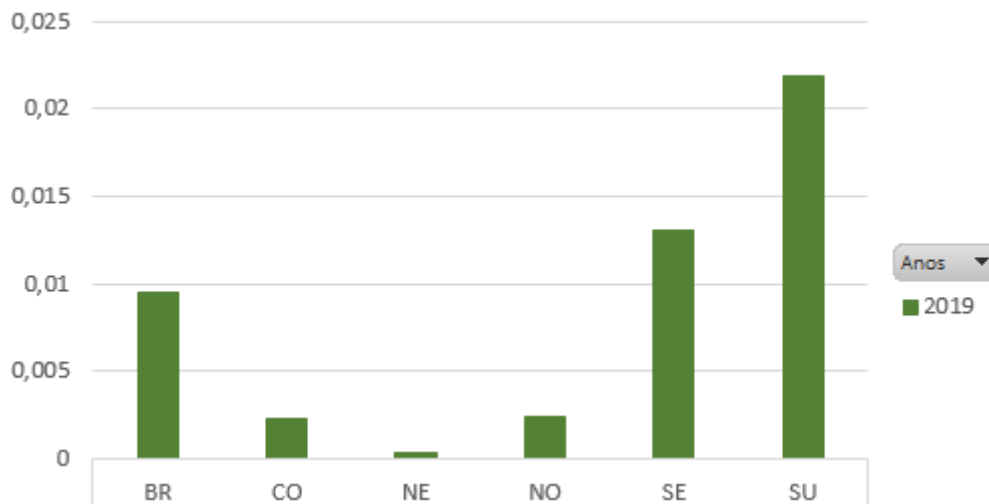


Figura 106: Quantidade média de filtros de piscina por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

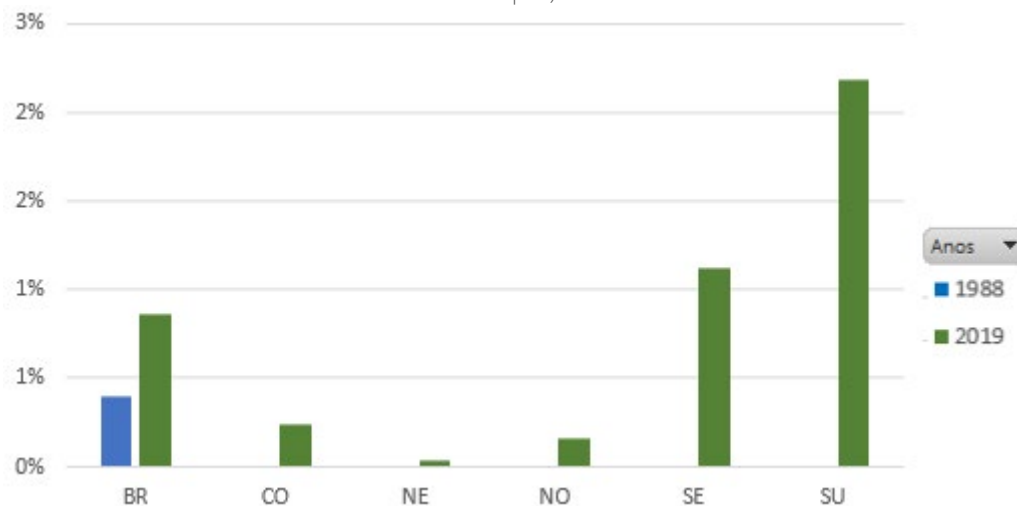


Figura 107: Percentual de domicílios que possuem filtros de piscina nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Em termos de posse e quantidade de domicílios que possuem o equipamento, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência de os domicílios apresentarem apenas um filtro de piscina em média. Observa-se também que as regiões Sul e Sudeste apresentam a maior percentual desse tipo de tecnologia, com percentuais superiores a 1% no ano de 2019. Entretanto, dado o pequeno número de respostas, representando menos de 1% de residências possuindo esse item, e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.35. Bomba D'Água

As Figura 108 e Figura 109 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamento por domicílio e Percentual de domicílios que possuem Bomba d'água no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.





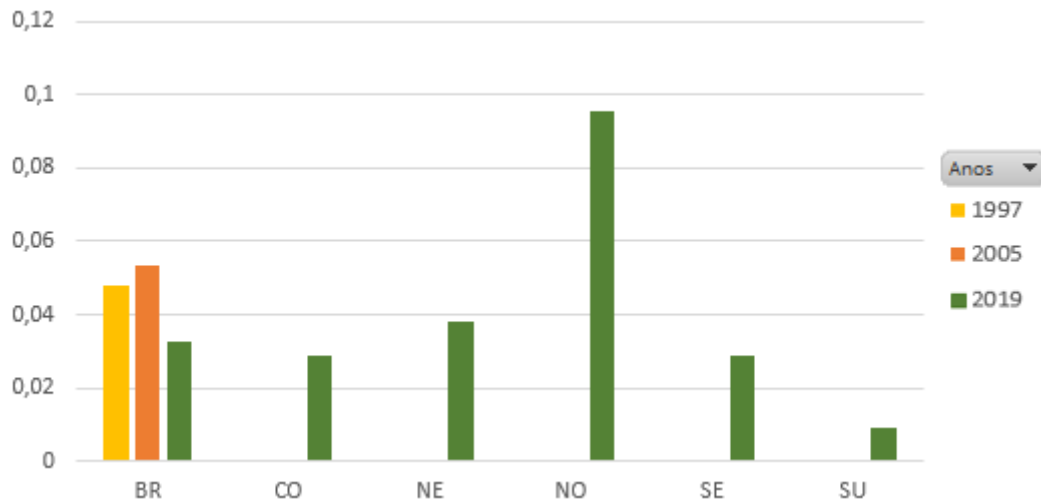


Figura 108: Quantidade média de Bomba d'água por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

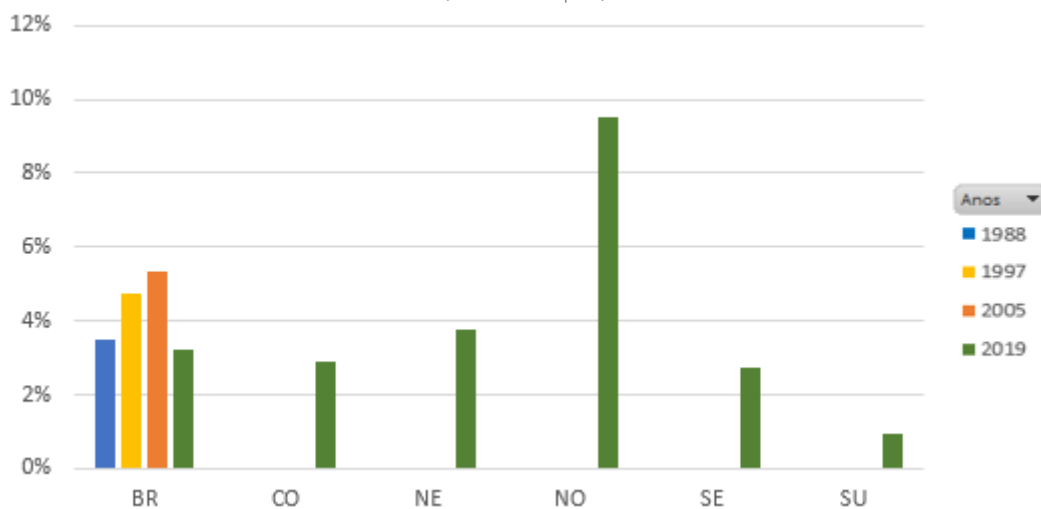


Figura 109: Percentual de domicílios que possuem Bomba d'água nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, percebe-se que em 2019, em média, entre 2% e 4% dos domicílios possuíam bomba d'água, com a região Nordeste apresentando uma predominância significativa nesse percentual. Nas outras regiões do país, observa-se uma posse semelhante à do Brasil, sendo que a região Sul possui com a menor porcentagem, cerca de 1%. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.36. Máquina de Costura

As Figura 110 e Figura 111 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de máquinas de costura por domicílio e Percentual de domicílios que possuem máquinas de costura, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.



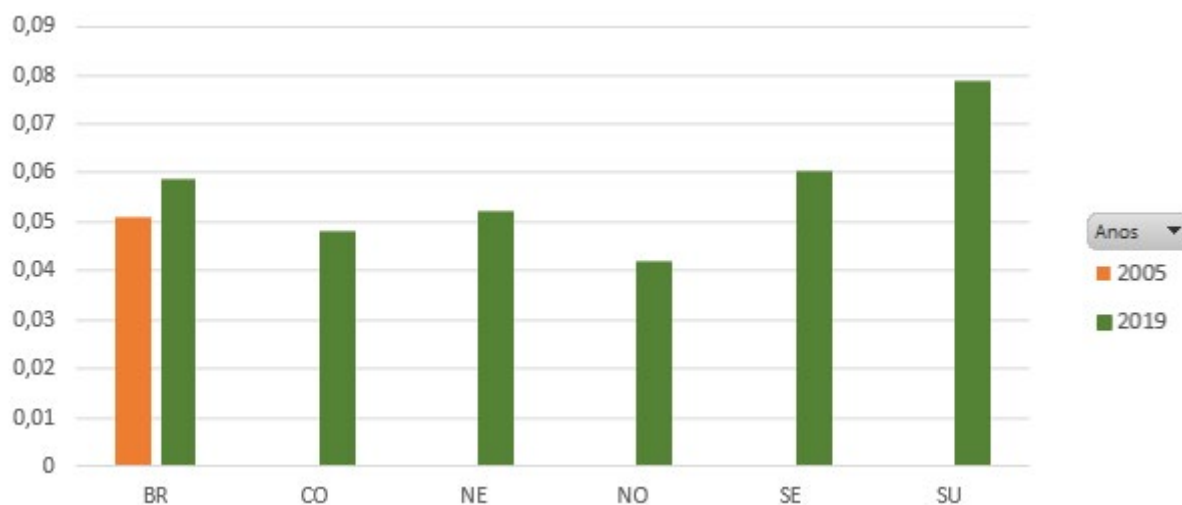


Figura 110: Quantidade média de máquina de costura por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

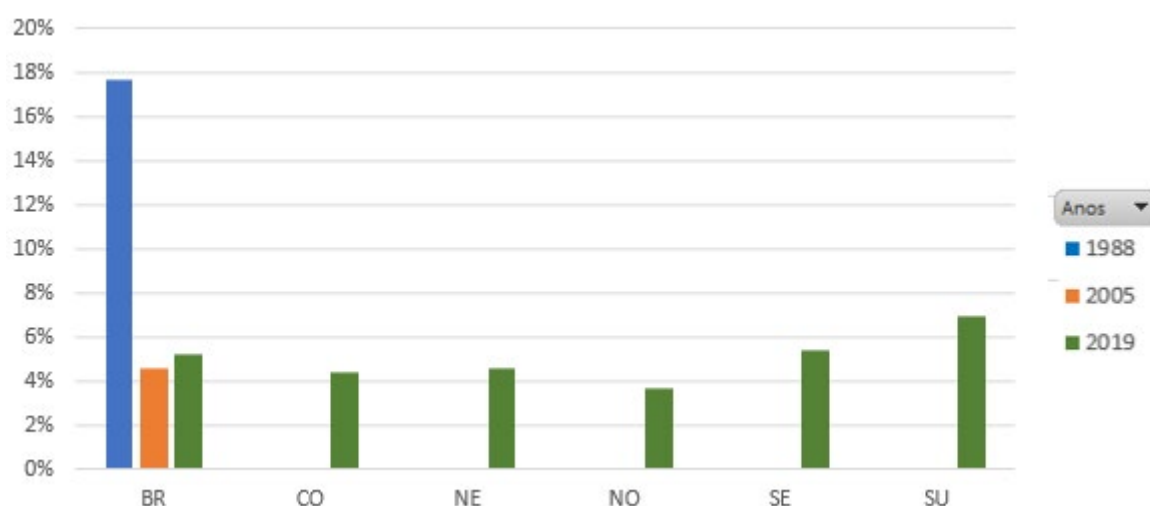


Figura 111: Percentual de domicílios que possuem máquina de costura nos anos de 1988, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, percebe-se que em 2019, cerca de 5% dos domicílios possuíam máquinas de costura. Observa-se também uma pequena diferença de valores entre 2005 e 2019, com a aumento marginal da quantidade de máquinas de costura por domicílio. Considerando como a porcentagem de respostas é pequena a nível nacional, pode-se considerar que este resultado possui um elevado risco intrínseco ao resultado.

Também se percebe que as quantidades médias de máquinas de costura por domicílio apresentadas na Figura 110 são próximas dos percentuais observados na Figura 111, portanto, observa-se uma tendência de os domicílios possuírem apenas um equipamento. Comparando o gráfico de Percentual de domicílios que possuem o equipamento, percebe-se uma mudança brusca entre os anos de 1988 e 2005 com uma redução acentuada da quantidade de domicílios que possuem o equipamento. Isso pode ser explicado pela mudança de comportamento do brasileiro e pela facilitação de acesso a peças de vestuário, que tornaram o uso de máquinas de costura obsoletos.



### 1.10.37. Chapinha (Prancha Alisadora)

As Figura 112 e Figura 113 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamentos por domicílios e Percentual de domicílios que possuem chapinha (prancha alisadora), somente para o ano de 2019.

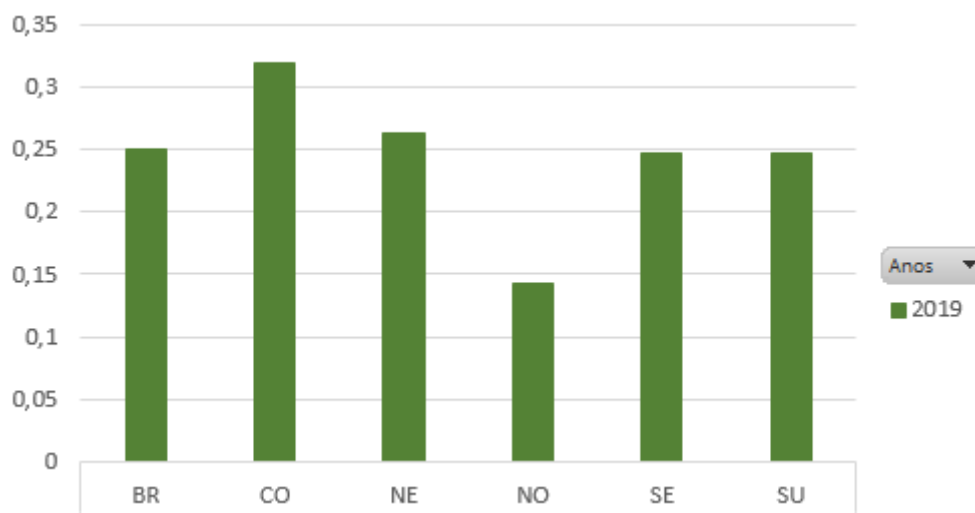


Figura 112: Quantidade média de chapinha (prancha alisadora) por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

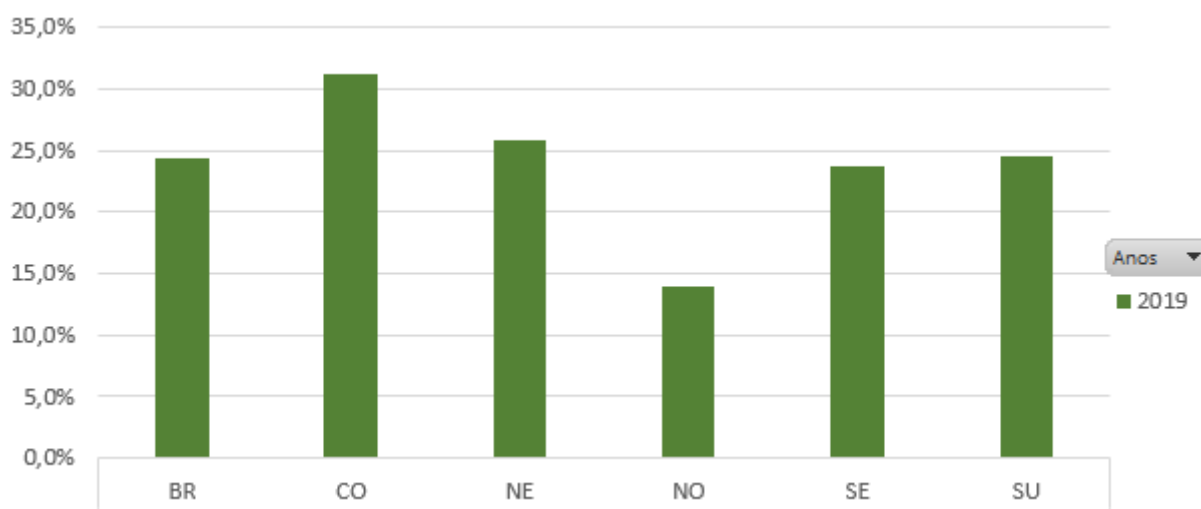


Figura 113: Percentual de domicílios que possuem chapinha (prancha alisadora) no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, percebe-se que em 2019, em média, 25% dos domicílios possuem chapinhas (prancha alisadora), sendo a região Centro-Oeste a região que apresenta maior Percentual de domicílios com o equipamento. Para as outras regiões, observa-se um percentual semelhante ao nacional, tendo como exceção a região Norte onde a porcentagem de domicílios com chapinhas (pranchas alisadoras) corresponde a menos de 15%. Por fim, percebe-se também que as quantidades médias deste equipamento são similares aos valores apresentados na Figura 112, logo conclui-se que a maioria dos domicílios deve apresentar apenas uma quantidade deste equipamento.



Para a frequência de uso das chapinhas (prancha alisadora), infere-se que, em 2019, a opção mais selecionada indica que a frequência de uso é pequena, ou seja, uma vez por semana. Já com relação ao tempo de utilização diário desta tecnologia, constata-se que há uma predominância na utilização do equipamento por períodos menores entre 11 e 30 minutos, com um percentual por volta de 35%.

### 1.10.38. Secador de Cabelo

As Figura 114 e Figura 115 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de equipamentos por domicílio e Percentual de domicílios que possuem secadores de cabelo. Para a quantidade média de equipamentos por domicílio, conforme Figura 114, apenas há dados para o ano de 2019. Já para o Percentual de domicílios que possuem o equipamento existem dados apenas para os anos de 1988 e 2019, conforme Figura 115.

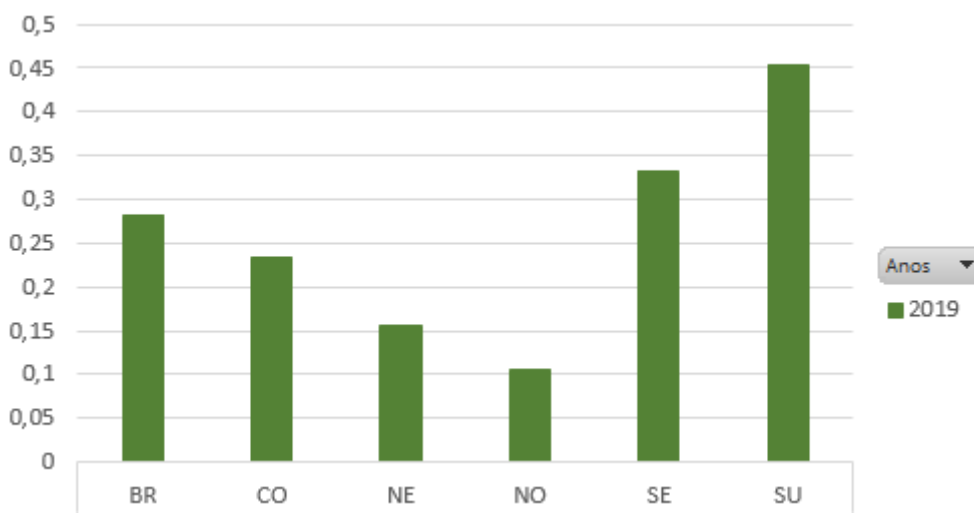


Figura 114: Quantidade média de secador de cabelo por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

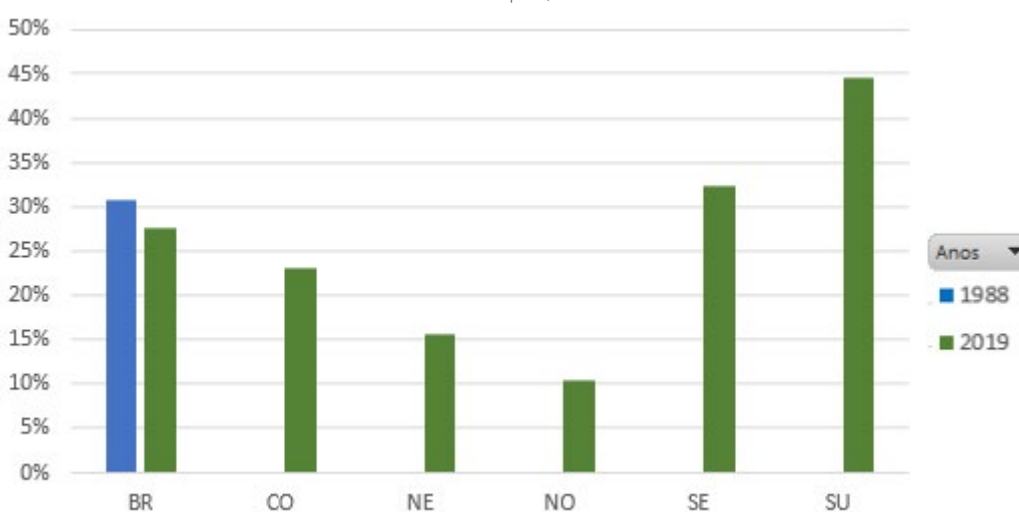


Figura 115: Percentual de domicílios que possuem secador de cabelo nos anos de 1988 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



Em termos de quantidade e de percentual de posse, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência de os domicílios apresentarem apenas um secador de cabelo em média. Observa-se também que as regiões Sul e Sudeste apresentam a maior porcentagem de domicílios que possuem esse equipamento, com percentuais superiores a 30% no ano de 2019. Consta-se também um aumento entre 1988 e 2019 na quantidade de domicílios que possuem esse equipamento na região Nordeste.

Com relação a frequência de uso dos secadores de cabelo, constata-se que para as regiões Sudeste e Sul, este equipamento possui utilização média de 2 a 3 vezes por semana, enquanto as outras regiões possuem frequência pequena, ou seja, uma vez na semana.

Com relação ao tempo de utilização diário dos secadores de cabelo, constata-se que há uma predominância na utilização do equipamento por períodos de tempo menores entre 11 e 30 minutos e por menos de 10 minutos por dia.

### 1.10.39. Forno elétrico

As Figura 116 e Figura 117 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de fornos elétricos e Percentual de domicílios que possuem o equipamento, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.

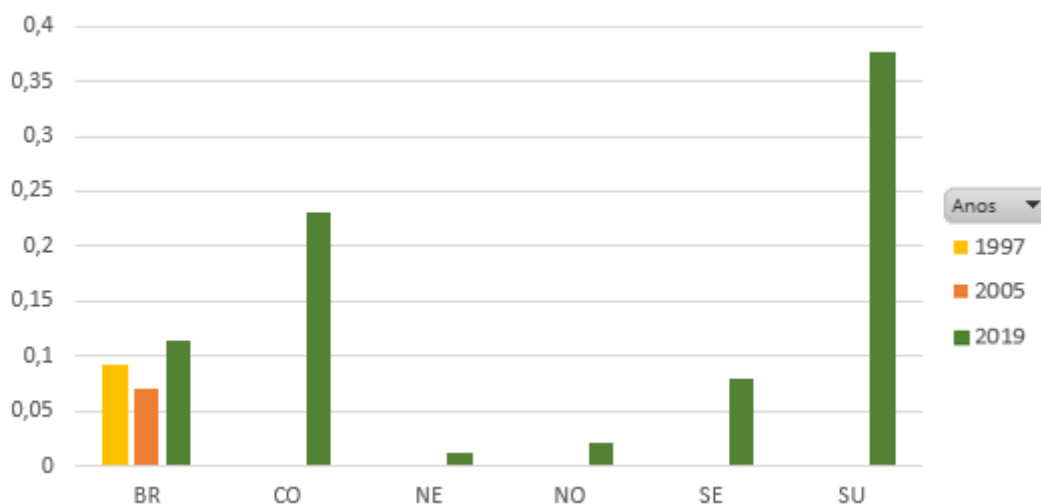


Figura 116: Quantidade média de forno elétrico por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



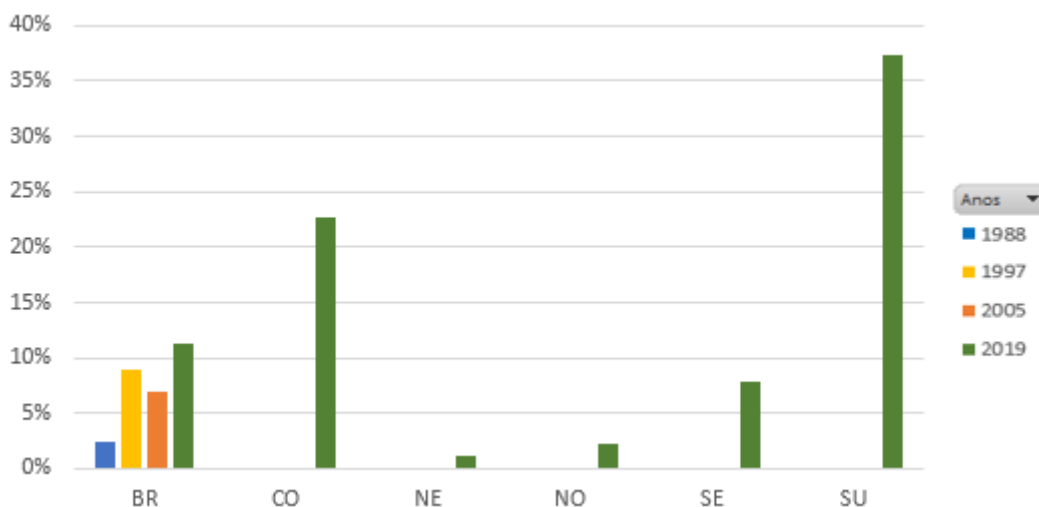


Figura 117: Percentual de domicílios que possuem forno elétrico nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, percebe-se que em 2019, cerca de 10% dos domicílios possuíam fornos elétricos, com as regiões Centro-Oeste e Sul apresentando percentual maior. Nas regiões Nordeste e Norte, o Percentual de domicílios que possuem forno elétrico é menor e esse percentual na região Sudeste é semelhante ao do Brasil. Por fim, percebe-se também que as quantidades médias de fornos elétricos por domicílio para o ano de 2019 apresentadas na Figura 116 são próximas dos percentuais observados na Figura 117, portanto, observa-se uma tendência de os domicílios possuírem apenas uma unidade do equipamento.

Comparando-se os dados de 2019 com os anos anteriores, observa-se que o comportamento do gráfico da Figura 117 indica que para as regiões Centro-Oeste e Sul o Percentual de domicílios que possuem o equipamento aumentou. Para as regiões Norte e Nordeste, esse percentual aumentou em 1997 e caiu em 2019. Na região Sudeste, aumentou em 1997 e se manteve estável nas últimas 2 pesquisas.

No que tange aspectos de frequência de uso dos fornos elétricos, destaca-se que no ano de 2019 houve uma grande variação dos resultados. Para as regiões Sudeste e Sul a frequência de uso mais observada é a de 2 a 3 vezes na semana, enquanto a região Centro-Oeste apresenta utilização pequena, ou seja, uma vez na semana. Por fim, para as regiões Norte e Nordeste a maioria das respostas indica que o equipamento não é utilizado, ficando desligado.

Com relação ao tempo de utilização diário deste equipamento, constata-se que há uma predominância na utilização do equipamento por períodos entre 31 e 60 minutos, com um percentual por volta de 30%, obtendo resultados relativamente semelhante em todas as regiões, somente para a região Nordeste a resposta mais selecionada foi não sabe/não respondeu.

Analisando sobre o horário de uso dos fornos elétricos, conclui-se que o horário de pico para todas as regiões do país se encontra entre 10h e meio-dia, e entre 18h e 20h, horários de almoço e jantar. Por fim, sobre o desligamento dos equipamentos quando os mesmos não estão em uso, constata-se que a maior parte das respostas indica que os equipamentos são desligados da tomada quando não são utilizados, equivalendo a um percentual de aproximadamente 80%. Os outros 20%, referem-se a domicílios que não desligam fornos elétricos quando não estão em uso ou não souberam responder à pergunta.



### 1.10.40. Máquina de Lavar louças

As Figura 118 e Figura 119 Figura 118apresentam, respectivamente, os dados da quantidade média e percentual de posse de máquinas de lavar louças no Brasil por domicílio, assim como a sua evolução nas PPHs de 1988, 1997, 2005 e 2019.

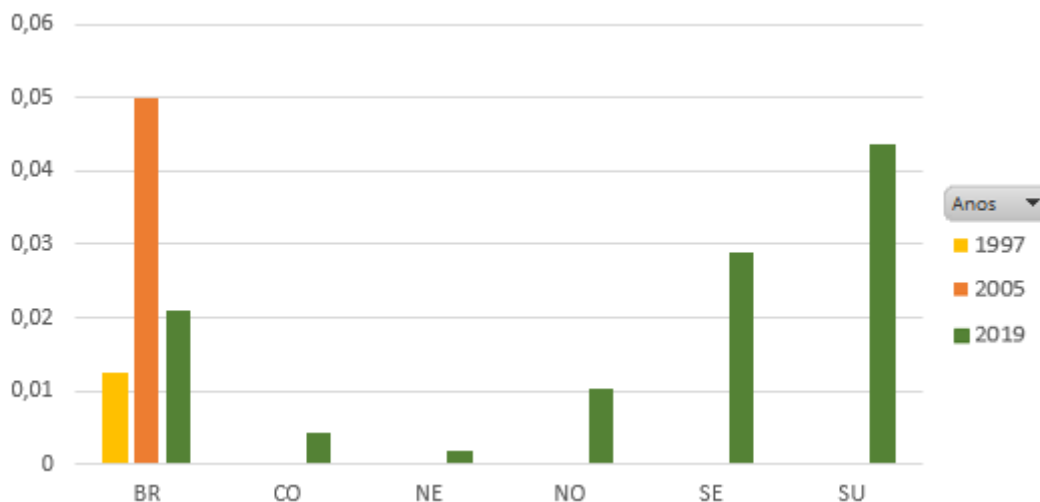


Figura 118: Quantidade média de Máquinas de lavar louça por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

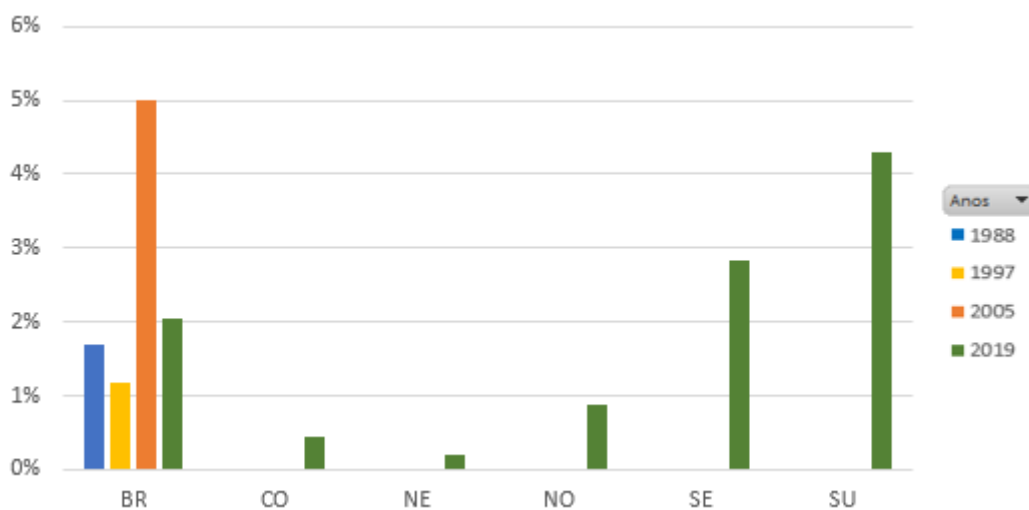


Figura 119 : Percentual de domicílios que possuem máquina de lavar louça nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir dos gráficos, é possível concluir que, em média, cerca de 2% dos domicílios brasileiros possuem máquina de lavar louças, sendo que em 2019, a região Sul se destaca por apresentar o dobro da média nacional. Ainda, se destaca o dado de 2005 que destoa da média apresentada nos anos adjacentes. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.



### 1.10.41. Ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor)

As Figura 120 e Figura 121 a seguir apresentam, respectivamente, os dados da quantidade média e percentual de posse de ferro elétrico a seco no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1988, 1997, 2005 e 2019. É importante destacar a mudança na forma com que esse equipamento foi questionado entre as PPH, sendo que nos anos de 1988, 1997 e 2005 somente foi questionada a posse e hábitos de “ferros de passar” sem segmentação; já em 2019 houve a segmentação em a seco ou com vapor e os com vapor avaliando o uso ou não do vapor.

Para equalizar a visualização e considerando que todos os equipamentos têm o mesmo fim, os equipamentos de 2019 foram sobrepostos no gráfico.

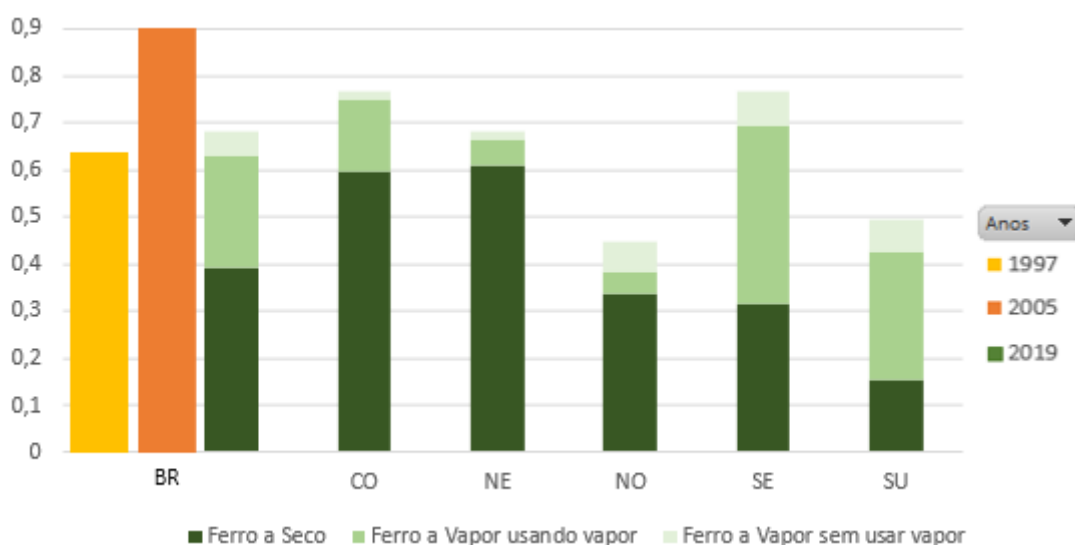


Figura 120: Quantidade média de Ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor) por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

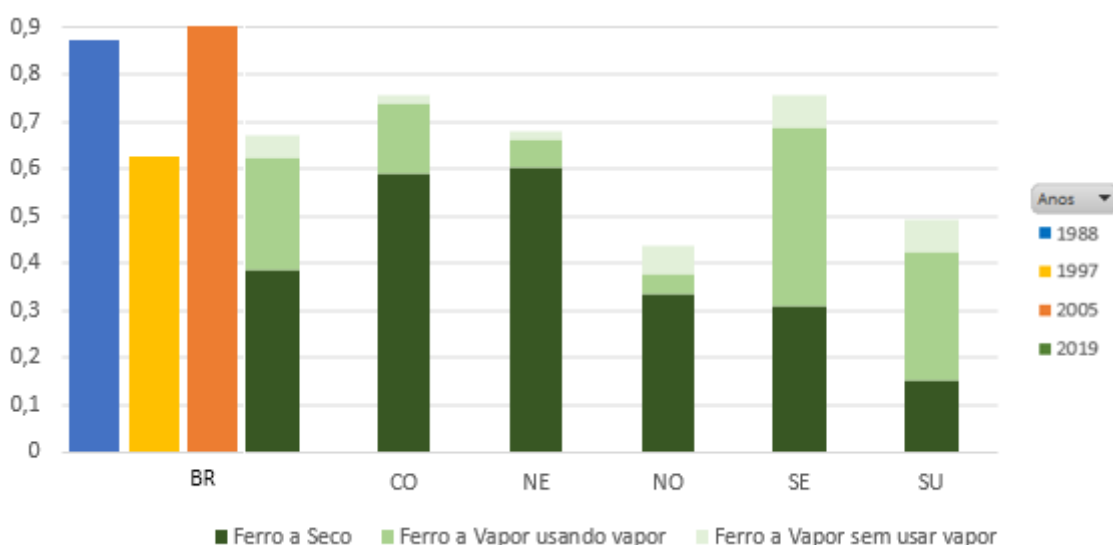




Figura 121: Percentual de domicílios que possuem ferro elétrico a seco, a vapor (usando vapor) e a vapor (não usando vapor) nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir das Figura 120 e Figura 121, podemos fazer algumas interpretações sobre o padrão de consumo do ferro elétrico nos domicílios. Partindo da premissa de que a posse será unicamente de um tipo de equipamento, ou seja, um mesmo domicílio não terá um ferro a seco e outro a vapor, é perceptível que uma certa queda do nível de posse e percentual de domicílios que possuem o item de 2005 para 2019. Ainda é possível de se observar que as regiões Centro-oeste e Sudeste possuem um agrupamento em 2019 maior que a média nacional e ainda é possível de se notar que as regiões sul e sudeste possuem majoritariamente ferro a vapor.

Em relação à frequência de uso do equipamento, desde os primeiros anos analisados, a frequência de uso predominante é a cada quinze dias, uma vez por semana ou uma vez por mês. Em todas as regiões também há um grande percentual de não utilização do equipamento em todos os anos analisados, sendo que em 2019, dos domicílios que possuem o ferro elétrico a seco, cerca de 1/3 não fazem uso do equipamento. Em 2019 pode-se perceber que a tendência de uso do equipamento é predominantemente pequena- uma vez por semana- em todas as regiões brasileiras.

Sobre o tempo de uso, constata-se que no ano de 2019 há uma grande tendência no uso do equipamento por até 10 minutos, exceto no Sul, onde a tendência de utilização do equipamento é predominantemente de 31 a 60 minutos. Há uma quantidade considerável, de cerca de 20%, que não sabem ou não souberam responder sobre o tempo de utilização. Em todas as regiões, o horário de uso do ferro elétrico a seco é eventual.

Em relação a frequência de uso do ferro elétrico a vapor (usando o vapor), constata-se que em todas as regiões o uso predominante é de uma vez por semana, seguido pelo uso do equipamento uma vez por mês. Também existe uma grande porcentagem que não utiliza o equipamento, equivalente a uma média de 15% em todas as regiões.

Analisando os horários de uso do ferro elétrico a vapor (usando o vapor), nos dois anos comparados, há uma predominância do uso eventual do equipamento em todas as regiões do país.

Em relação a frequência de uso do ferro elétrico a vapor (não usando vapor), em todas as regiões há uma tendência ao uso do equipamento uma vez por semana, mas existem variações. Por exemplo, no Sul do país, 30% dos que possuem, não utilizam o ferro elétrico a vapor (não usando vapor).

Olhando para o tempo de uso do equipamento, há uma tendência geral de 11 a 30 minutos de uso em todas as regiões apontadas. Grande parte não sabe responder ou não respondeu a essa questão, e há um grande percentual de uso do ferro elétrico a vapor (não usando vapor) por até 10 minutos.

O horário de uso do equipamento é, em grande parte das vezes, eventual. No Nordeste do país há uma maior distribuição de horários de uso, sendo que 1/5 utilizam o equipamento entre as 14:00 e 17:00 horas. Uma quantidade considerável não sabe responder ou não respondeu a essa questão.

#### 1.10.42. Aquecedor de ambiente

As Figura 122 e Figura 123 a seguir apresentam, respectivamente, os dados da quantidade média e percentual de posse de aquecedor de ambiente no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1988, 1997, 2005 e 2019.



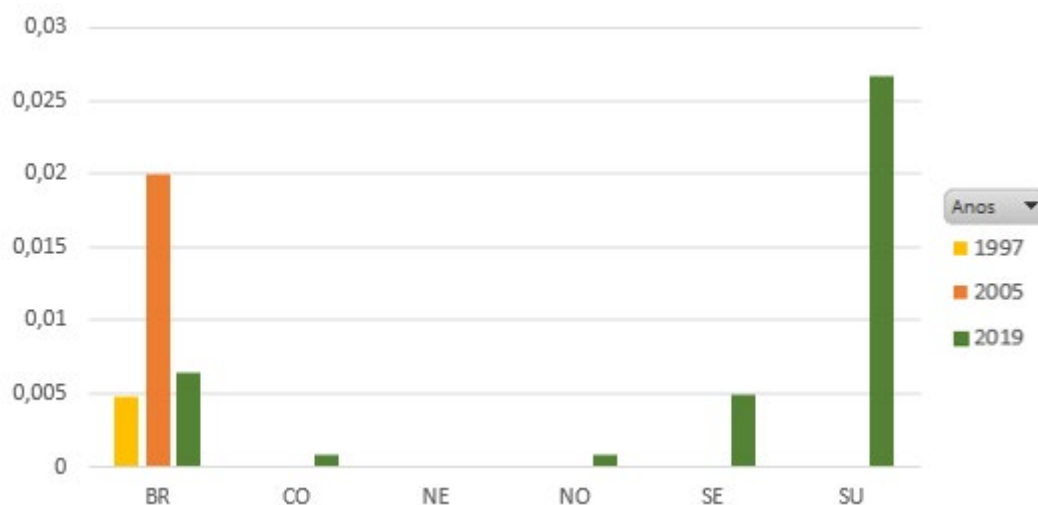


Figura 122: Quantidade média de aquecedor de ambiente por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

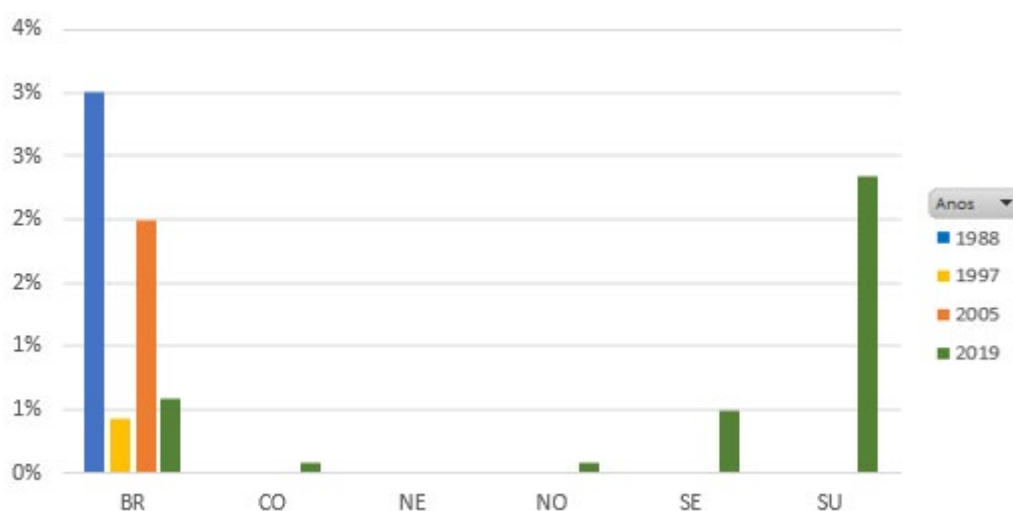


Figura 123: Percentual de domicílios que possuem aquecedor de ambiente nos anos de 1988, 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir da análise dos gráficos acima, é possível inferir que no Brasil, no ano de 1988 havia um percentual de domicílios que possuíam aquecedor de ambiente maior do que os percentuais dos anos seguintes, embora em todos os anos de análise o percentual seja relativamente baixo. É possível se especular que essa variação pode ter relação com a popularização dos condicionadores de ar com o modo quente/frio, mas dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

### 1.10.43. Secadora de roupa (por aquecimento) e centrífuga

As Figura 124 e Figura 125 a seguir apresentam, respectivamente, os dados da quantidade média e percentual de posse de secadora de roupa (por aquecimento) e centrífuga no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1988, 1997, 2005 e 2019. Cabe destacar a mudança na forma com que essa pergunta foi feita ao longo dos anos, sendo que até 2005 era questionado unicamente por "secadoras



de roupa” e em 2019 houve a segmentação nos princípios de secagem. Para equalizar a visualização e considerando que todos os equipamentos têm o mesmo fim, os equipamentos de 2019 foram sobrepostos no gráfico.

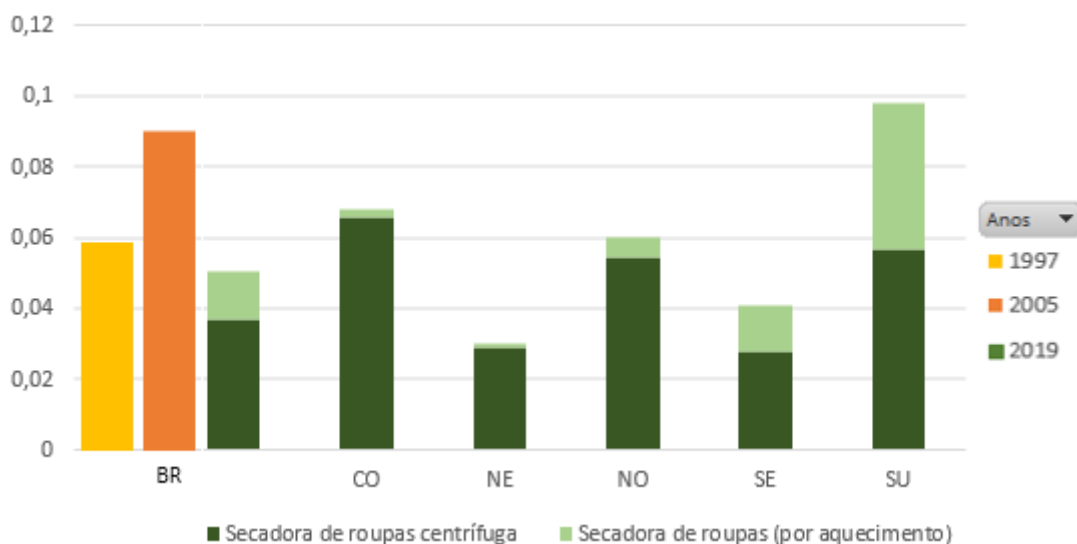


Figura 124: Quantidade média de secador de roupa (por aquecimento) por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

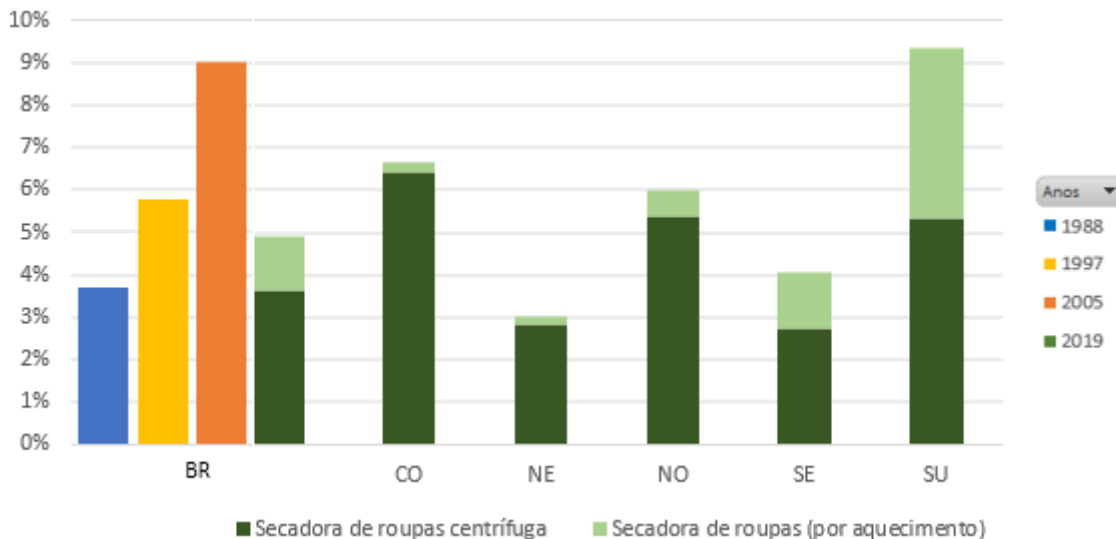


Figura 125: Percentual de domicílios que possuem secador de roupa (por aquecimento) nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir da análise dos gráficos, partindo da premissa de que a posse será unicamente de um tipo de equipamento, ou seja, um mesmo domicílio não terá um uma secadora centrifugas e outra por aquecimento, é possível realizar a observação de uma tendência de queda na posse desse tipo de equipamento entre 2005 e 2019. Nota-se que na região nordeste, tipicamente seca e quente, a presença desse equipamento é baixa, enquanto na região Sul, fria e úmida, é alta.



Em relação à frequência de uso dos domicílios que possuem secadora de roupa por aquecimento em 2019, o uso médio, de 2 a 3 vezes na semana é predominante em todas as regiões, com exceção do Centro-Oeste, onde a maioria das respostas indica o uso de 4 a 5 vezes por semana como o predominante. No Centro-Oeste houve uma grande mudança na dinâmica de uso, em que no primeiro ano analisado, a frequência de uso entre 4 a 5 vezes por semana representava menos de 10% dos domicílios e no último ano representa cerca de 60% dos domicílios que possuem o equipamento.

Sobre o tempo de utilização da secadora de roupa por aquecimento em 2019, no Centro-Oeste, Norte, Sul e Nordeste, a tendência mais comum é a utilização de 31 a 60 minutos, enquanto no Sudeste, a tendência é de utilização pelo período de 2 a 4h no dia em que o equipamento é usado.

Na maior parte dos domicílios, o horário de uso da secadora de roupa por aquecimento é eventual, de acordo com a demanda. Porém, é possível inferir que em muitos domicílios o uso do equipamento é pela manhã.

Sobre o desligamento do equipamento da tomada quando não está em uso, constata-se que no ano de 2019, a grande maioria dos domicílios fazem o desligamento do equipamento da tomada quando não está em uso, mas essa é uma realidade diferente do outro ano de análise desse quesito. Em 2005, na Região Sul, cerca de 70% não desligavam o aparelho da tomada quando não estava em uso. Esse percentual mudou no ano de 2019, onde cerca de 60% desligam o aparelho nessa situação. Os números se inverteram também para o Nordeste, por exemplo.

Com relação a frequência de uso do equipamento por força centrífuga, observa-se que em todas as regiões o uso predominante se divide entre médio, de 2 a 3 vezes por semana e pequeno, 1 vez por semana. Na região Nordeste, por exemplo, cerca de 60% dos domicílios indicaram usar esse equipamento apenas 1 vez por semana. Essa tendência se manteve igual em todas as pesquisas.

O tempo de utilização da secadora de roupas centrífuga varia de acordo com as regiões. É possível visualizar que no caso do Norte e Nordeste, o equipamento é utilizado por menos tempo, ao passo que no Sudeste e Sul do país o equipamento é usado com mais intensidade por quem o possui. Em todas as regiões brasileiras, a média de uso é eventual, de acordo com a necessidade de uso, sem uma tendência de horário específica.

#### 1.10.44. Ventilador de teto

As Figura 126 e Figura 127 a seguir apresentam, respectivamente, os dados da quantidade média e percentual de ventiladores de teto no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1997 e 2019.



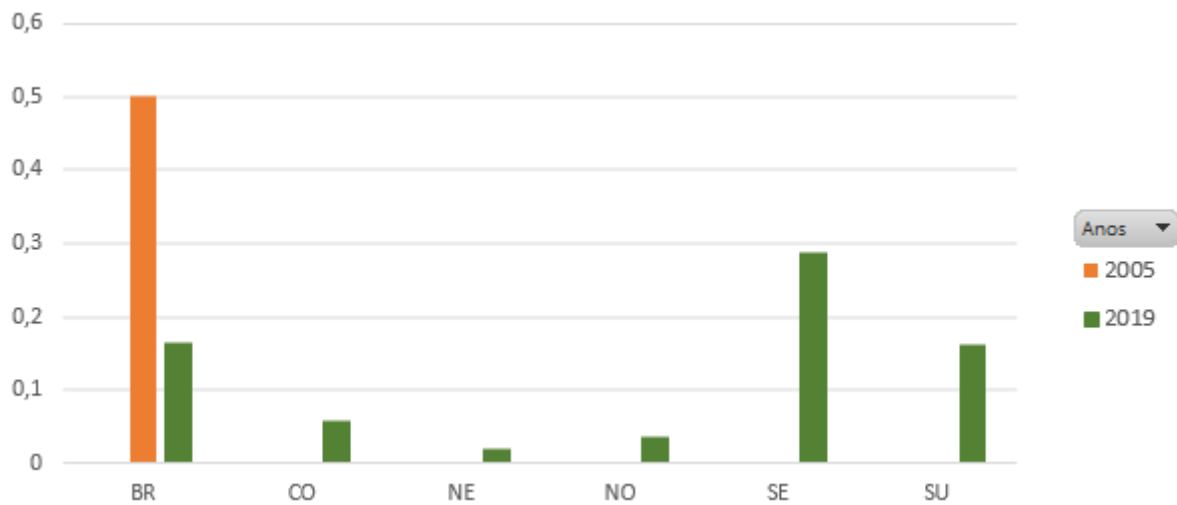


Figura 126: Quantidade média de ventiladores de teto por domicílio nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

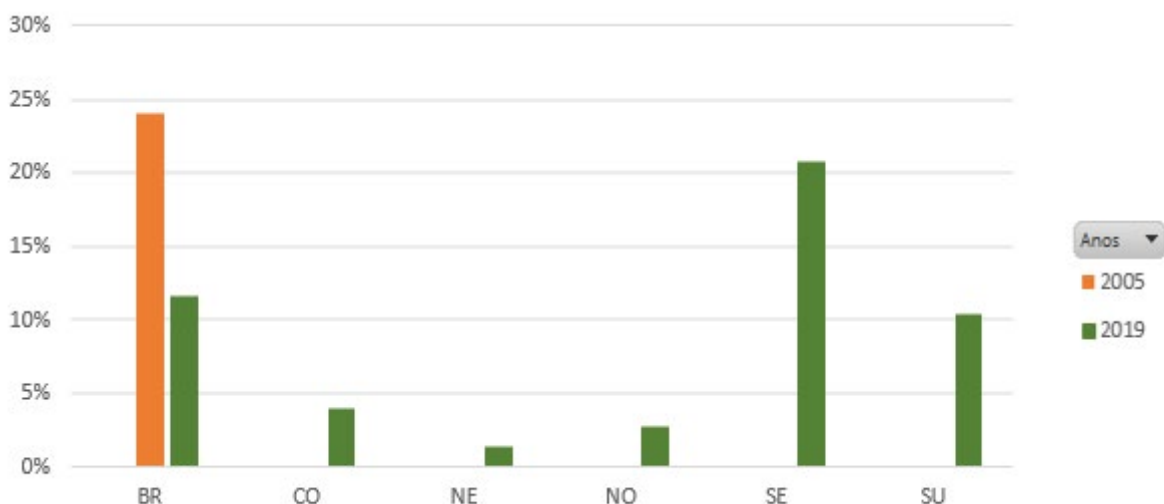


Figura 127: Percentual de domicílios que possuem ventilador de teto nos anos de 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

De acordo com a análise dos gráficos acima, entre os anos de 2005 e 2019, a posse de ventiladores de teto diminuiu de forma significativa no Brasil como um todo. O Percentual de domicílios que possuem o equipamento também diminuiu no Brasil. Isso pode ter relação com a popularização dos condicionadores de ar.

A frequência de uso para quem possui o equipamento é alta, sendo intensa em todos os anos analisados e em todas as regiões, sendo que cerca de 70% das pessoas utilizam o equipamento em uma média de seis a sete vezes por semana.

Sobre o horário e tempo de utilização do equipamento, em 2019, observa-se que o período mais utilizado é o da manhã e noite. A tarde durante horário comercial esses equipamentos não são utilizados com tanta frequência.



### 1.10.45. Ventilador ou Circulador de ar

As Figura 128 a seguir apresenta os dados da quantidade média de ventiladores de teto no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1988, 1997, 2005 e 2019

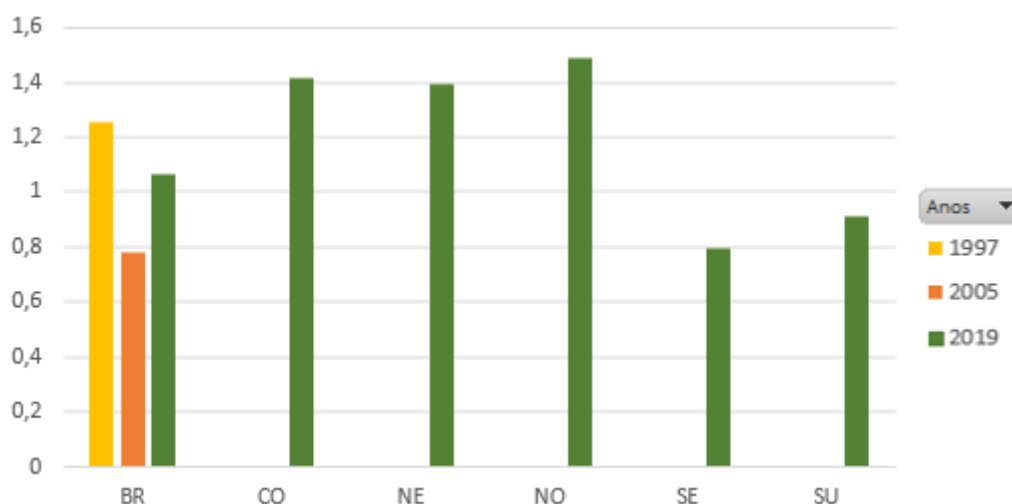


Figura 128: Quantidade média de ventiladores ou circuladores de ar por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

A partir da análise dos gráficos é possível fazer algumas considerações. A posse de ventiladores ou circuladores de ar, depois do ano de 1997 apresenta variações ao redor da unidade, e esse é um equipamento com alto percentual de posse em todo o Brasil. É possível avaliar que em relação ao ventilador de teto, o ventilador ou circulador de ar tem uma posse consideravelmente maior.

A frequência de utilização do equipamento é intensa em todas as regiões analisadas, apresentando uma média de 70% do uso sendo entre seis a sete vezes por semana para os domicílios que possuem o equipamento.

O horário de utilização do equipamento segue um perfil semelhante em todas as regiões, sendo utilizado com mais frequência do início da noite ao início da manhã, de acordo com a pesquisa de 2019. Durante a tarde, no horário comercial, esse equipamento é menos utilizado, sendo possível observar um pequeno pico local de utilização na hora do almoço.

Sobre o desligamento do ventilador ou circulador de ar da tomada quando o equipamento não está em uso, nos dois anos analisados, a predominância é que os equipamentos são desligados da tomada, sendo que quase 90% dos domicílios que desligam os aparelhos quando fora de uso em cada região.

### 1.10.46. Videogame

As Figura 129 a seguir apresenta os dados da quantidade média de aparelhos de videogame no Brasil, assim como a sua evolução nas PPHs de 1997, 2005 e 2019.



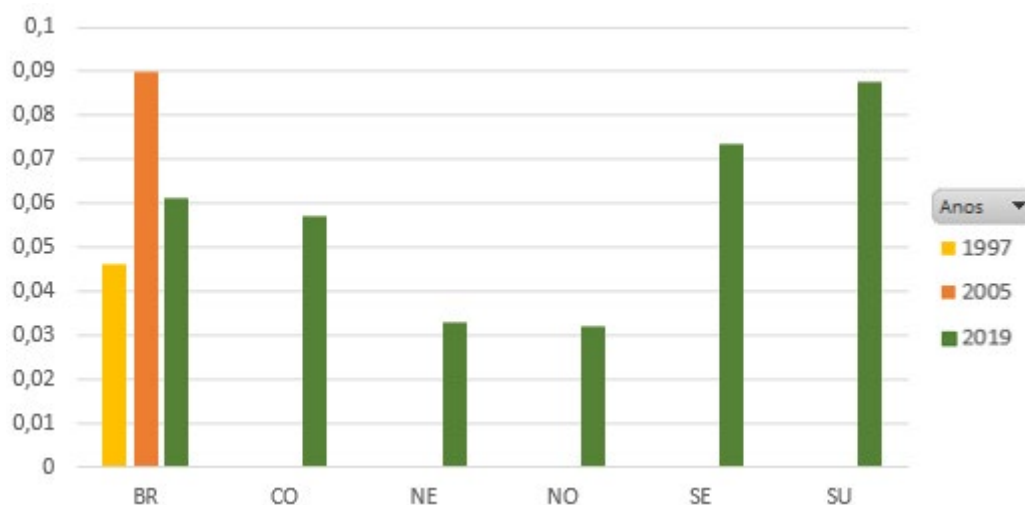


Figura 129: Quantidade média de videogames por domicílio nos anos de 1997, 2005 e 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Conforme pode ser visto no gráfico a quantidade média desse item é muito pequena, sendo de 0,06 em 2019 e vindo de uma queda em relação a 2005. Entretanto o valor dessa quantidade média e por consequência a posse é tão baixa que traz consigo um erro intrínseco muito alto, tornando impeditivo a construção de tendências de posse para esse equipamento.

Sobre a frequência do uso, em um panorama geral, é possível perceber que na pesquisa de 2019, as frequências de uso mais observadas foram a média, de 2 a 3 vezes por semana; grande, de 4 a 5 vezes por semana e intensa, de 6 a 7 vezes por semana.

Sobre o tempo de uso, em 2019, é possível observar que apesar de existir uma tendência muito forte de uso de uma a duas horas ou de duas a quatro horas, muitas pessoas não souberam responder a essa questão. Isso pode ser explicado por que o público que utiliza esse equipamento é diferente daquele que respondeu à pergunta. O horário de uso, de forma geral, é eventual, porém há uma pequena tendência ao uso do equipamento durante o período noturno.

Cerca de 60% das pessoas entrevistadas informaram que desligam o equipamento da tomada quando não está em uso, de acordo com a pesquisa de 2019.

#### 1.10.47. Notebooks e computadores

As Figura 130 e Figura 131 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média de notebooks e computadores por domicílio no Brasil, assim como a sua evolução no decorrer dos anos analisados.



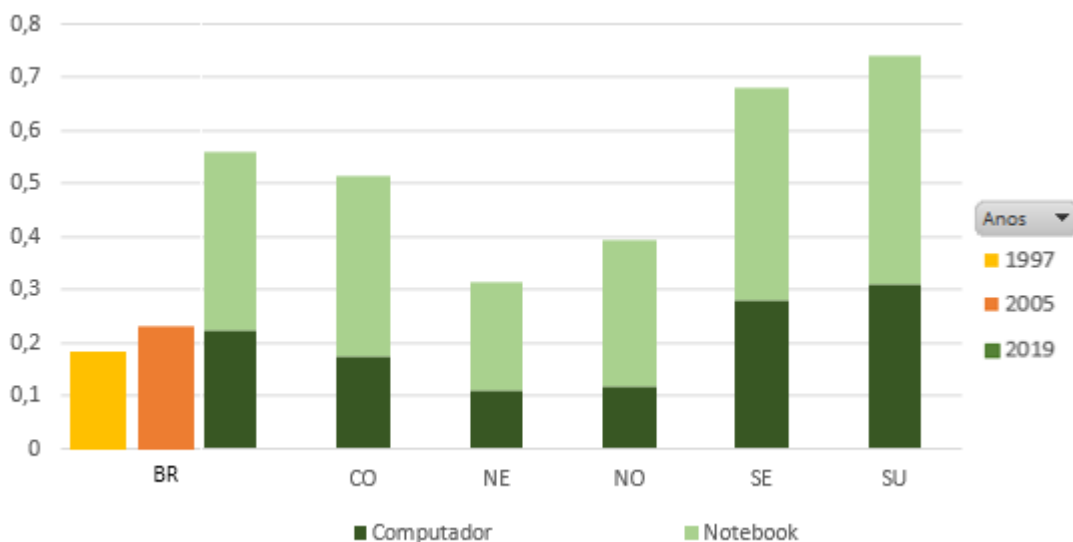


Figura 130: Quantidade média de notebooks e computador por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

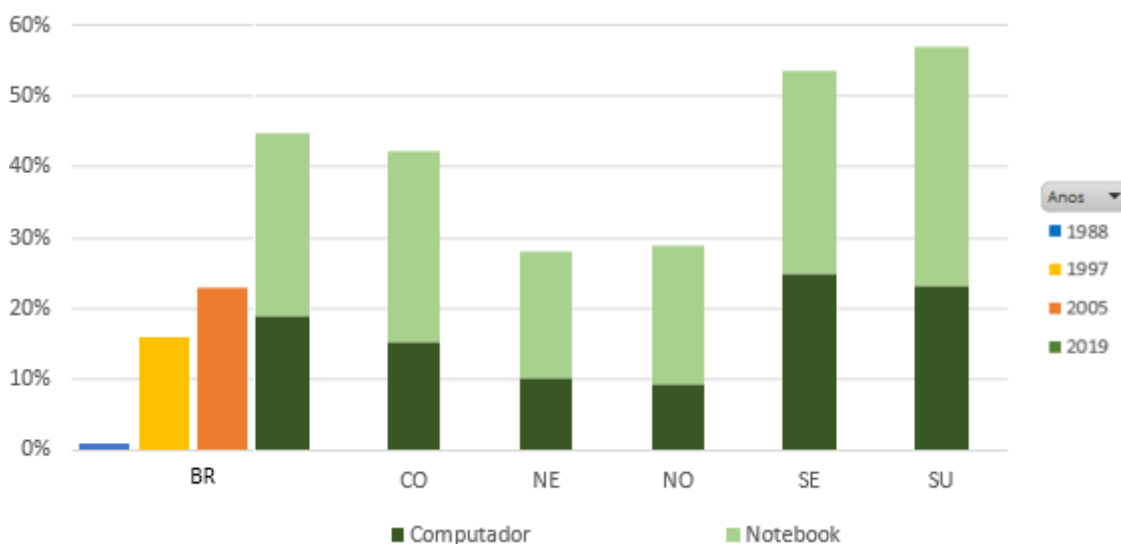


Figura 131: Percentual de domicílios que possuem notebook e computador no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria)

A análise dos gráficos permite concluir que, em média, 1/5 dos domicílios brasileiros possuem notebooks, sendo que as regiões Sul e sudeste são as que mais apresentaram notebooks no ano de 2019. Vale ressaltar que, a posse média apresentada na Figura 130 é ligeiramente menor que os percentuais apresentados na Figura 131 para o Brasil, logo, pode-se concluir que há uma tendência de os domicílios apresentarem apenas majoritariamente um notebook com alguma presença de domicílios com mais. A percentual de domicílios com computadores mostrados na Figura 131 para o ano de 2005 é superior à do ano de 2019, o que pode ser explicada pela fragmentação do equipamento entre computador e notebook na pesquisa de 2019.

Com relação à frequência de uso dessas tecnologias, constatou-se que por volta de 40% dos domicílios utilizam os notebooks e computadores com frequência uma frequência intensa, de 6 a 7 vezes por





semana. Além disso, constatou-se os computadores ficam desligados/não são utilizados em cerca de 30% dos domicílios, enquanto os notebooks em cerca de 10%.

Já para o tempo de utilização desses equipamentos, constatou-se em todas as regiões do país, que boa parte da população não soube responder quanto tempo o computador fica ligado durante um dia. Posteriormente, constatou-se que de modo geral, as respostas indicam predominância de utilização por até 4 horas por dia dos computadores e notebooks (por volta de 50%) considerando apenas dados de 2019.

Com relação ao equipamento ficar em standby, cerca de 90% dos respondentes indicaram retirar os notebooks da tomada. Já para os computadores, o percentual foi um pouco menor, cerca de 75%.

### 1.10.48. Aparelho de som/rádio

Nas pesquisas de 1997 e 2005, havia a diferenciação entre rádio elétrico e aparelho de som, sendo aparelhos distintos para efeito das pesquisas. Já em 2019, esses 2 aparelhos eram contemplados na categoria "aparelho de som/rádio". Isso significa que não é possível compará-los diretamente, uma vez que não é possível definir qual equipamento determinado domicílio possui em 2019 para comparar a posse das pesquisas de 1997 e 2005.

Em 2019 a posse média de aparelho de som/rádio é de cerca de 0,20 equipamentos por domicílio. Já de acordo com a pesquisa de 2005, a posse apenas de aparelhos de som foi de cerca de 0,35 equipamentos por domicílio, enquanto, a posse média de rádio elétrico foi um pouco superior, chegando a cerca de 0,70 equipamentos por domicílio.

O número de domicílios que possuem equipamentos de som apresentou forte tendência de redução. Isso pode se dar pela aglutinação de funções em novas tecnologias, como, por exemplo, a possibilidade de se ouvir música ou rádio pelo celular, reduzindo a necessidade de se possuir um equipamento dedicado a isso. Ainda outros avanços tecnológicos, como a mudança de mídias físicas para digitais para armazenagem de músicas, também podem ter impacto na disseminação desse equipamento pelos domicílios.

Para a frequência de uso de som/rádio, infere-se que, em todos os anos, em média cerca de 30% dos domicílios utilizam som/rádio com frequência intensa (de 6 a 7 dias por semana). Na sequência, constata-se que o percentual de respostas que indicam que domicílios utilizam som/rádio de maneira moderada, de 2 a 3 vezes na semana e que não utilizam ou mantém o aparelho desligado são semelhantes.

Com relação ao tempo de utilização diário de som/rádio, constata-se que há uma predominância na utilização do equipamento por períodos entre 30 e 120 minutos, com um percentual por volta de 45% a nível Brasil, com as maiores variações na região norte, para baixo, e a região Nordeste, para cima. Percebe-se também uma parcela considerável que não soube responder o tempo que o som/rádio fica ligados diariamente.

O horário de utilização de cada não é uniforme entre as regiões, tendo sua maior concentração de resposta no uso eventual. Destaca-se as regiões Sudeste e Centro-oeste onde o uso eventual corresponde à metade das respostas.



### 1.10.49. Bebedouro/Purificador/Filtro

As Figura 132 e Figura 133 a seguir apresentam, respectivamente, os dados de quantidade média por domicílio e Percentual de domicílios que possuem Bebedouro/Purificador/Filtro no Brasil, de acordo com a PPH de 2019.

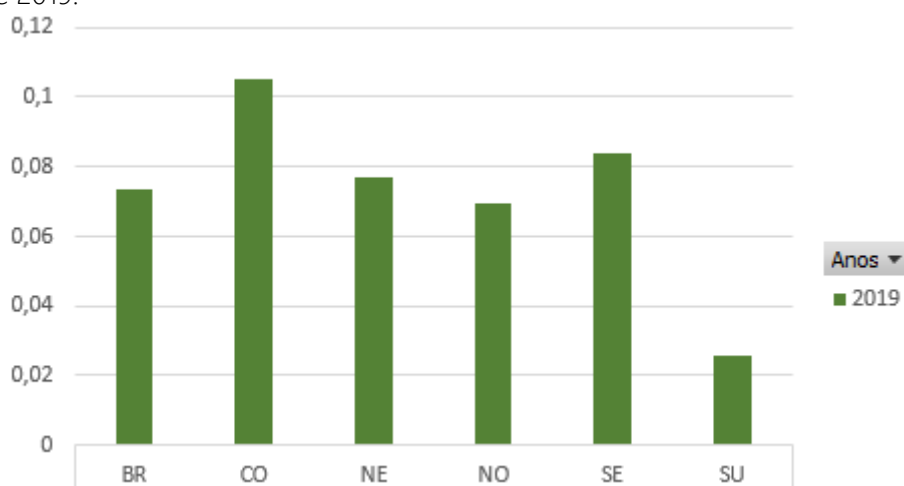


Figura 132: Quantidade média de Bebedouro/Purificador/Filtro por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

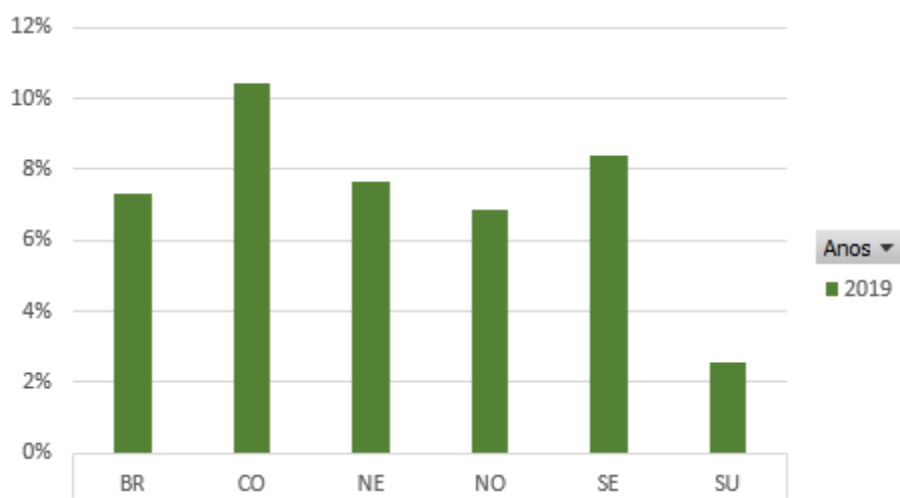


Figura 133: Percentual de domicílios que possuem Bebedouro/Purificador/Filtro no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

Em termos de quantidade por domicílio e Percentual de domicílios que possuem o aparelho, verifica-se que os valores apresentados nos gráficos acima são relativamente próximos entre si, indicando uma tendência de os domicílios apresentarem apenas uma unidade de Bebedouro/Purificador/Filtro. Observa-se também que entre 6% e 8% dos domicílios possuem pelo menos um Bebedouro/Purificador/Filtro, com as regiões Sul e Centro-Oeste possuindo as maiores variações. No Sul, o percentual de domicílios que possuem esse aparelho é menor que no Brasil, enquanto esse percentual é maior no Centro-Oeste. No restante das regiões, esse percentual é semelhante ao do Brasil.



Com relação a frequência de uso do Bebedouro/Purificador/Filtro, constata-se que cerca de 90% das respostas indicam que a utilização desse aparelho é de forma intensa, de 6 a 7 vezes por semana, em todas as regiões do Brasil em 2019.

Sobre o tempo de utilização diário, constata-se uma predominância de respostas que indicam que o Bebedouro/Purificador/Filtro que são utilizados por 24 horas, com um percentual de cerca de 70% no Brasil. Essa resposta pode indicar o tempo no qual o aparelho está disponível para uso, em stand-by, e não o tempo em que é efetivamente utilizado.

Os horários de utilização seguem a tendência esperada devido ao tempo de utilização diário indicado, de 24h. Todos os horários do dia apresentam percentual de uso semelhante e o percentual de respostas que indicam uso eventual é baixo.

### 1.10.50. Adega

As Figura 134 e Figura 135 a seguir apresentam, respectivamente, respectivamente, os dados de quantidade média por domicílio e Percentual de domicílios que possuem adegas, de acordo com a PPH de 2019.

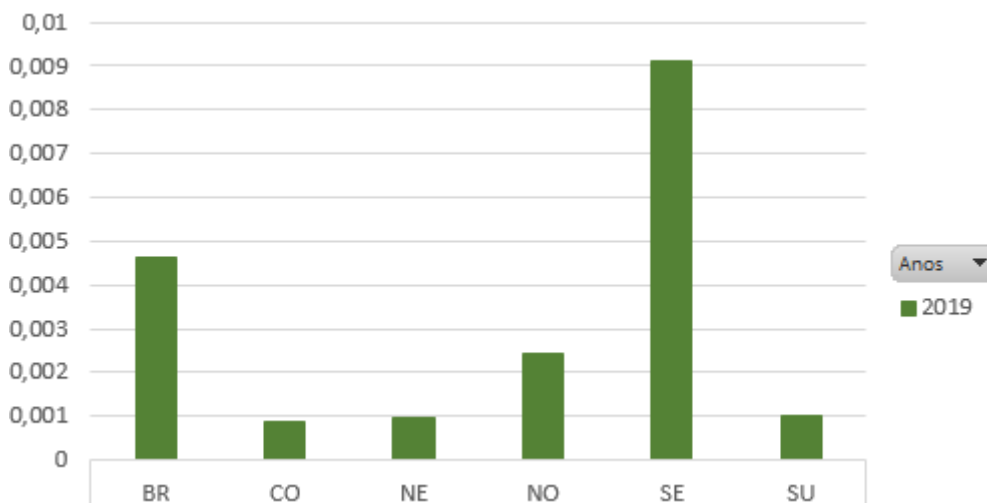


Figura 134: Quantidade média de adegas por domicílio no ano de 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).

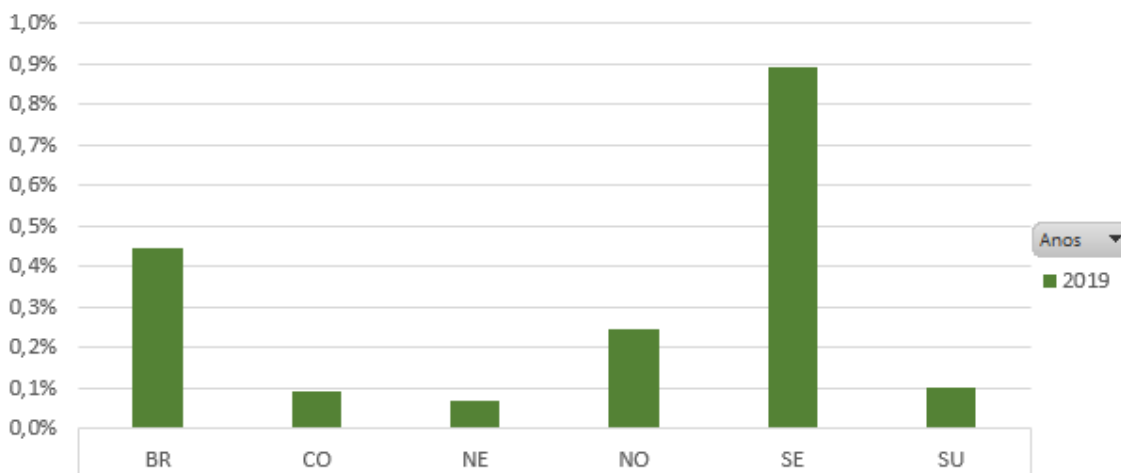


Figura 135: Percentual de domicílios que possuem adegas no ano 2019 por região e nacionalmente (Autoria Própria).



Como se pode observar pelas figuras acima, a tanto a posse de adegas, quanto o Percentual de domicílios que possuem esse equipamento em 2019 são muito baixos. Os gráficos indicam que a região Sudeste tem maior percentual de domicílios com os equipamentos em relação ao Brasil, enquanto as outras regiões possuem percentual menor. Dado o pequeno número de respostas e de representatividade não é possível inferir tendências para esse equipamento, quanto a posse ou uso.

## CONCLUSÕES

É possível se concluir que o brasileiro vem mantendo um padrão de comportamento relativamente constante nos entre os anos em que a Pesquisa de Pose e Hábitos foi realizada, com uma adoção gradativa de novas tecnologias e de elementos digitais, como computadores e condicionadores de ar. Outro ponto importante que é possível se concluir é que a mudança de hábitos do brasileiro vem interferindo no seu padrão de posse de equipamentos, dando preferência a possuir equipamentos que lhe permitam, praticidade, agilidade e mais tempo livre, como maquinas de lavar e micro-ondas.

A adoção mais lenta de tecnologias mais eficientes, como a LED nas telas de TV ou iluminação, pode ser uma consequência de indicadores econômicos, mostrando uma redução no poder de compra do brasileiro, o que pode levar a uma escolha de aquisição de equipamentos menos eficientes, mas mais baratos, pelo seu custo de aquisição, sem considerar quanto isso afetará seu consumo energético, mesmo que os custos da energia venham em um crescente constante.

É importante citar também que a modificação na estrutura dos questionários que aconteceu entre os anos de pesquisa e a modificação na forma de captação de dados, em 1997 e 2005 feita por concessionária de energia e em 1988 e 2019 feita em uma pesquisa nacional, pode ter afetado a comparabilidade das informações entre anos, por isso foi dada preferência por avaliar tendências de crescimento ou redução em detrimento de avaliar os números.

Ainda, para próximas PPHs é sugerido que a amostragem seja feita dentro da categoria mínima que se deseja analisar, com posterior ponderação, por exemplo, se é desejável avaliar qual a quantidade média de equipamentos da classe por estado, essa é o nível de categoria na qual as amostras devem ser calculadas, considerando como população o número de domicílio do segmento do povo nas classes socioeconômicas por estado e a partir dessa população uma avaliação de amostra suficiente para o cálculo de média de posse. Posteriormente se seria possível construir a avaliação por região e pela população como um todo considerando ponderações. Outra recomendação é trabalhar com faixas de renda numéricas, baseadas no salário mínimo e não em classes sociais, pois assim a correlação com fatores econômicos é mais clara.

## REFERÊNCIAS

LUZ PARA TODOS: O QUE VOCÊ SABE SOBRE ESSE PROGRAMA SOCIAL? **Politize**, 2019. Disponível em < <https://www.politize.com.br/luz-para-todos-programa-social/>>. Acesso em: 27/01/2023.





**PROCEL**



**ENBPar**  
Empresa Brasileira de Participações  
em Energia Nuclear e Binacional

MINISTÉRIO DE  
**MINAS E ENERGIA**

**GOVERNO FEDERAL**



**UNIÃO E RECONSTRUÇÃO**