

# renováveis

## FICHA TÉCNICA

**Título:** Estatísticas rápidas das renováveis

**Autor:** DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia

Direção de Serviços de Planeamento Energético e Estatística  
Av. 5 de Outubro 208, 1069-039 Lisboa – Portugal

**Portal:** [www.dgeg.gov.pt](http://www.dgeg.gov.pt)

**Email:** [estatistica@dgeg.gov.pt](mailto:estatistica@dgeg.gov.pt)

**Edição:** nº 239 - outubro de 2024

Periodicidade mensal

2 de dezembro de 2024

## **Índice**

---

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Destaque</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>Energia elétrica</b>                            | <b>4</b>  |
| Produção global                                    | 4         |
| Produção por região                                | 5         |
| Produção mensal                                    | 6         |
| Potência instalada                                 | 7         |
| Potência instalada por região                      | 8         |
| Produção descentralizada                           | 9         |
| Unidades de pequena produção                       | 10        |
| Hídrica                                            | 11        |
| Eólica                                             | 13        |
| Biomassa                                           | 16        |
| Fotovoltaica                                       | 17        |
| Comparação internacional                           | 18        |
| <b>Biocombustíveis</b>                             | <b>19</b> |
| <b>Contributo das fontes de energia renováveis</b> | <b>20</b> |
| <b>Conceitos e abreviaturas</b>                    | <b>23</b> |

## **Destaque**

A publicação abrange o Continente e as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira e pretende acompanhar a utilização da energia proveniente de fontes renováveis.

No ano-móvel de setembro de 2023 a outubro de 2024, a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 45 608 GWh, correspondendo a 79.2% do total da produção bruta mais saldo importador de eletricidade. De acordo com a metodologia da Diretiva UE 2018/2001, que estabeleceu os objetivos a atingir em 2030, estima-se que essa percentagem se situe em 65.7%.

Neste mesmo período, 76.8% da produção de eletricidade de origem renovável foi obtida através das tecnologias eólica e hídrica.

No final de outubro de 2024, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 20 333 MW, dos quais 2 457 MW são referentes a instalações de produção descentralizada. A capacidade instalada na produção descentralizada representa 12.1% da potência instalada renovável.

As tecnologias hídrica e eólica representam 70% da capacidade instalada.

Os dados 2023 e 2024 são provisórios.

|                                                | Produção Anual (GWh) |        |        |        |        |        |        |        |        |                       |
|------------------------------------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
|                                                | 2015                 | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024 out <sup>1</sup> |
| Total Renovável <sup>2</sup>                   | 25 514               | 33 503 | 24 309 | 30 637 | 28 831 | 31 655 | 33 111 | 29 733 | 36 918 | 45 608                |
| Hídrica                                        | 9 800                | 16 916 | 7 632  | 13 628 | 10 243 | 13 633 | 13 455 | 8 797  | 14 928 | 20 769                |
| da qual em bombagem                            | 1 139                | 1 186  | 1 735  | 1 235  | 1 425  | 1 550  | 1 547  | 2 291  | 2 829  | 3 556                 |
| > 30 MW                                        | 8 669                | 14 909 | 6 696  | 11 855 | 8 700  | 11 894 | 11 950 | 7 618  | 13 203 | 18 492                |
| > 10 e ≤ 30 MW                                 | 379                  | 780    | 319    | 748    | 602    | 702    | 609    | 444    | 725    | 971                   |
| ≤ 10 MW                                        | 752                  | 1 227  | 617    | 1 025  | 940    | 1 037  | 896    | 734    | 1 000  | 1 306                 |
| Eólica                                         | 11 608               | 12 474 | 12 248 | 12 617 | 13 667 | 12 299 | 13 216 | 13 286 | 13 157 | 14 272                |
| Biomassa <sup>3</sup>                          | 2 518                | 2 481  | 2 573  | 2 558  | 2 749  | 3 206  | 3 392  | 3 376  | 2 818  | 3 028                 |
| c/ cogeração                                   | 1 723                | 1 721  | 1 775  | 1 717  | 1 709  | 1 753  | 2 046  | 1 972  | 1 420  | 1 674                 |
| s/ cogeração                                   | 795                  | 760    | 799    | 841    | 1 040  | 1 453  | 1 346  | 1 404  | 1 398  | 1 353                 |
| Resíduos Sólidos Urbanos                       | 584                  | 610    | 632    | 573    | 613    | 572    | 613    | 528    | 456    | 557                   |
| Fração renovável                               | 292                  | 305    | 360    | 327    | 349    | 326    | 366    | 315    | 272    | 333                   |
| Biogás                                         | 294                  | 285    | 287    | 271    | 264    | 259    | 268    | 254    | 249    | 231                   |
| Geotérmica                                     | 204                  | 172    | 217    | 230    | 215    | 217    | 179    | 196    | 206    | 203                   |
| Fotovoltaica                                   | 799                  | 871    | 993    | 1 006  | 1 343  | 1 716  | 2 237  | 3 509  | 5 288  | 6 773                 |
| Total normalizado <sup>4</sup>                 | 28 181               | 29 290 | 29 802 | 29 092 | 29 646 | 30 787 | 31 685 | 32 773 | 34 999 | 37 864                |
| Hídrica normalizada                            | 12 071               | 12 666 | 12 620 | 12 091 | 11 910 | 12 296 | 12 204 | 12 007 | 12 663 | 13 278                |
| Eólica normalizada                             | 12 003               | 12 512 | 12 752 | 12 608 | 12 814 | 12 767 | 13 040 | 13 116 | 13 502 | 14 019                |
| Produção Bruta + Saldo Importador <sup>5</sup> | 52 565               | 53 505 | 53 514 | 55 515 | 55 558 | 55 004 | 52 988 | 55 770 | 56 646 | 57 594                |
| % de renováveis (Real)                         | 48.5%                | 62.6%  | 45.4%  | 55.2%  | 51.9%  | 57.6%  | 62.5%  | 53.3%  | 65.2%  | 79.2%                 |
| % de renováveis (Diretiva <sup>4</sup> )       | 52.6%                | 54.0%  | 54.2%  | 52.2%  | 53.8%  | 58.0%  | 58.4%  | 61.0%  | 61.8%  | 65.7%                 |

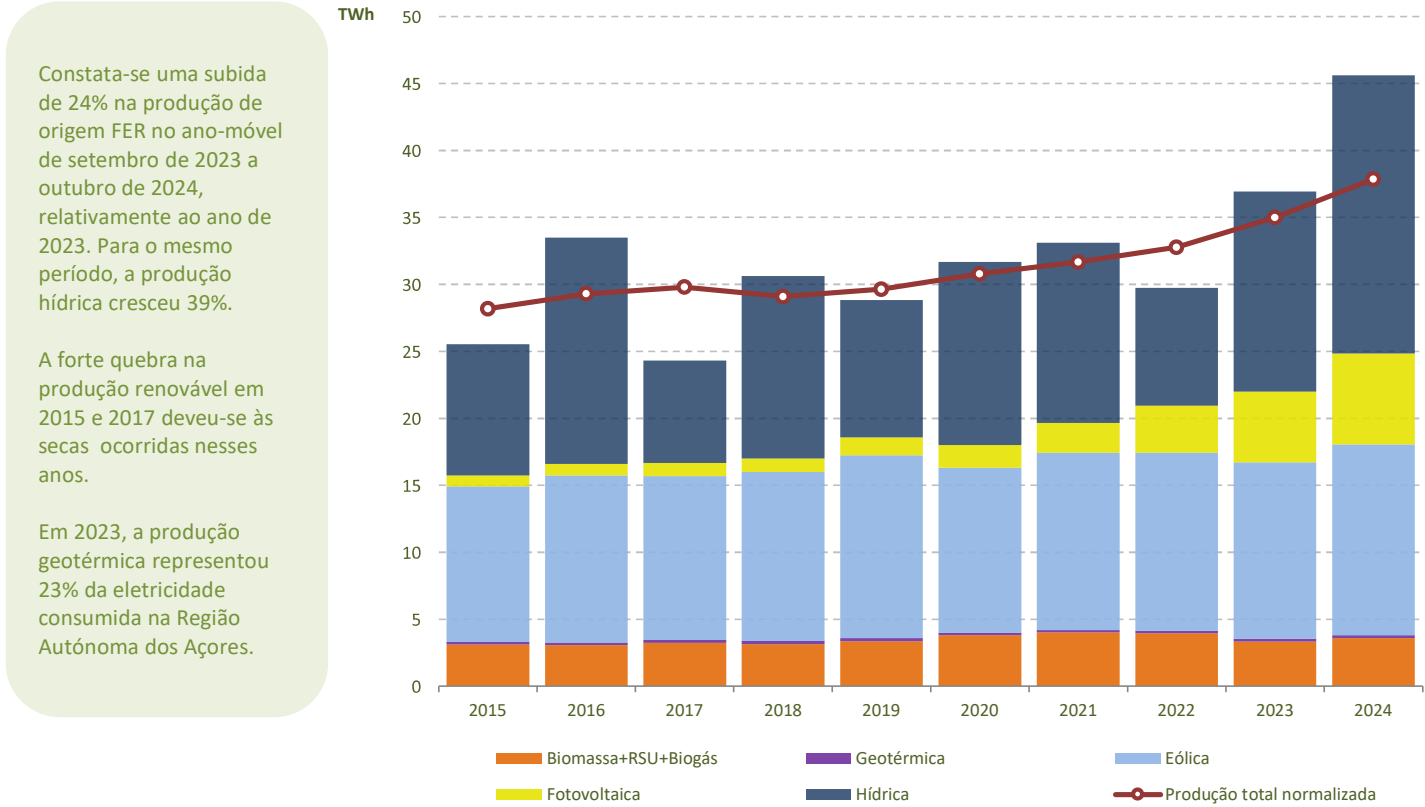
<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

<sup>2</sup> Exclui a fração não renovável de RSU.

<sup>3</sup> Inclui resíduos vegetais, florestais e licores sulfíticos.

<sup>4</sup> De acordo com a Diretiva 2009/28/CE até 2020 e Diretiva (EU) 2018/2001 para 2021 e seguintes.

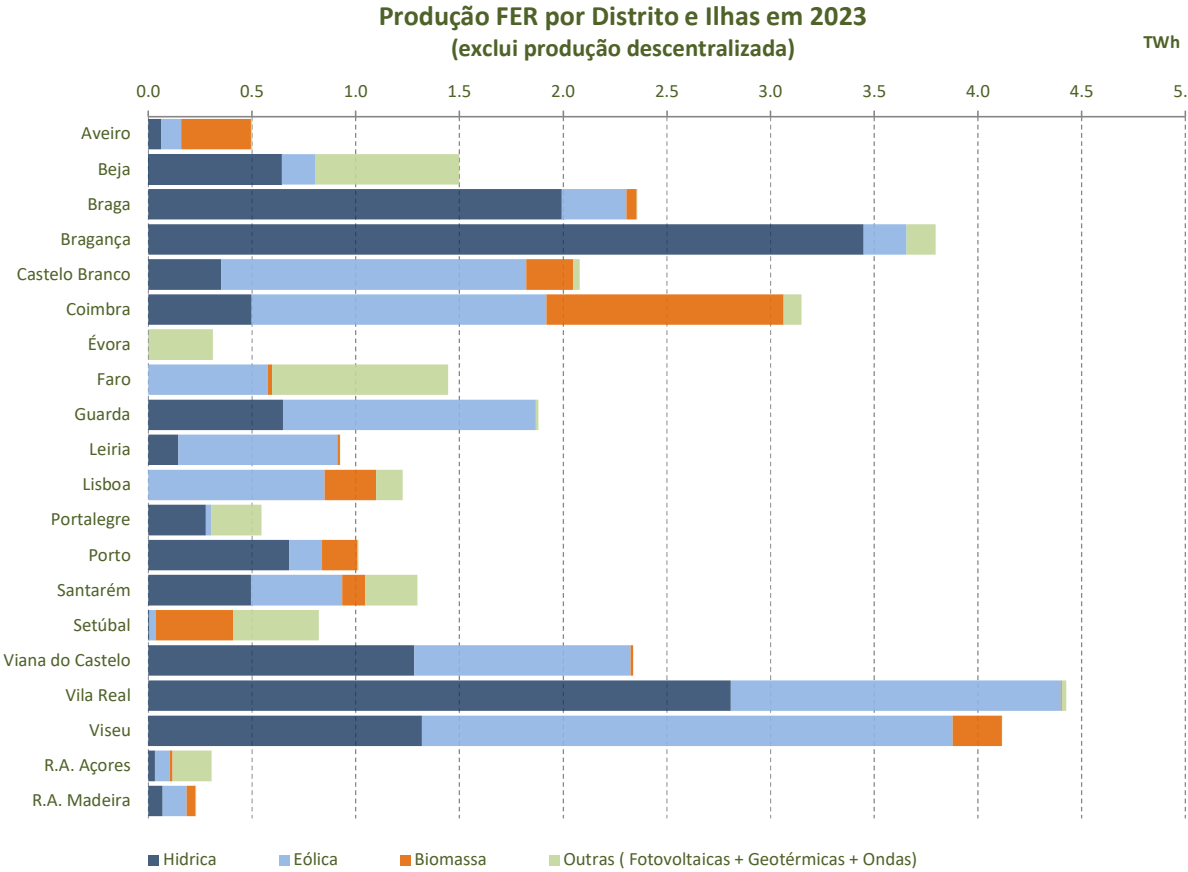
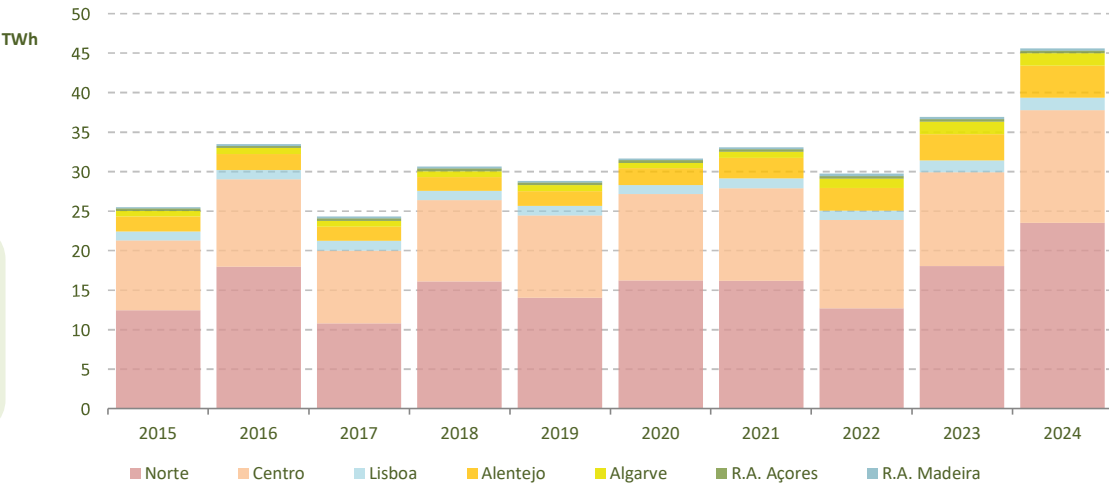
<sup>5</sup> Exclui a produção em bombagem.

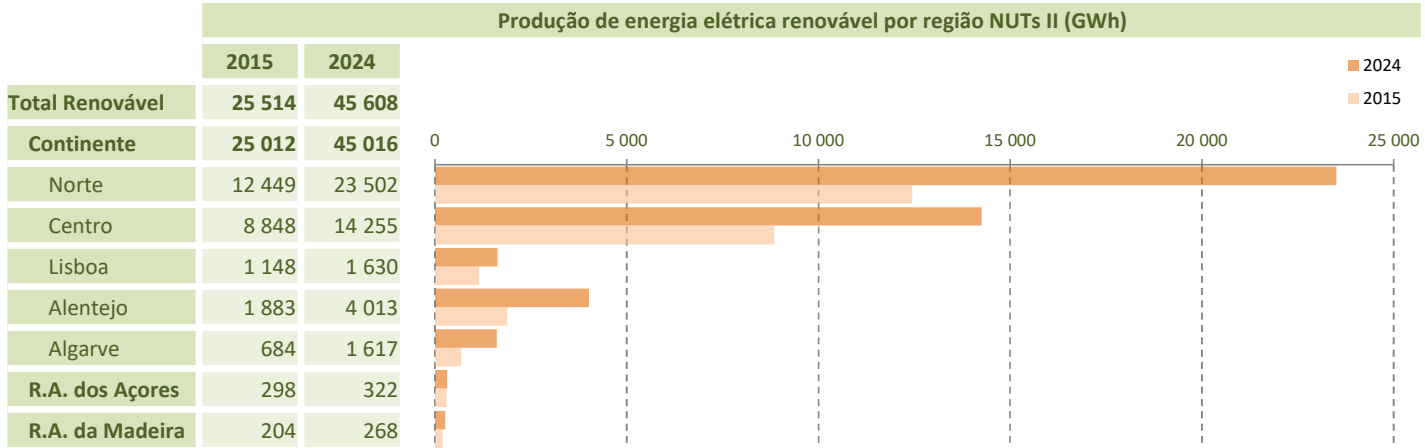


|                  | Produção por Região (GWh) |        |        |        |        |        |        |        |        |                       |
|------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
|                  | 2015                      | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024 out <sup>1</sup> |
| Portugal         | 25 514                    | 33 503 | 24 309 | 30 637 | 28 831 | 31 655 | 33 111 | 29 733 | 36 918 | 45 608                |
| Continente       | 25 012                    | 32 973 | 23 749 | 30 041 | 28 297 | 31 111 | 32 524 | 29 118 | 36 340 | 45 016                |
| Norte            | 12 449                    | 17 992 | 10 814 | 16 083 | 14 072 | 16 224 | 16 209 | 12 692 | 18 048 | 23 502                |
| Centro           | 8 848                     | 11 051 | 9 214  | 10 307 | 10 378 | 10 954 | 11 666 | 11 204 | 11 888 | 14 255                |
| Lisboa           | 1 148                     | 1 164  | 1 236  | 1 179  | 1 214  | 1 151  | 1 259  | 1 188  | 1 472  | 1 630                 |
| Alentejo         | 1 883                     | 2 039  | 1 766  | 1 750  | 1 860  | 2 115  | 2 611  | 2 825  | 3 308  | 4 013                 |
| Algarve          | 684                       | 727    | 719    | 721    | 772    | 667    | 778    | 1 210  | 1 623  | 1 617                 |
| R.A. Açores      | 298                       | 282    | 327    | 336    | 327    | 333    | 307    | 310    | 330    | 322                   |
| R.A. Madeira     | 204                       | 248    | 233    | 259    | 206    | 211    | 280    | 302    | 246    | 268                   |
| Não especificado | 1                         | 0      | 0      | 0      | 1      | 1      | 0      | 2      | 2      | 2                     |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

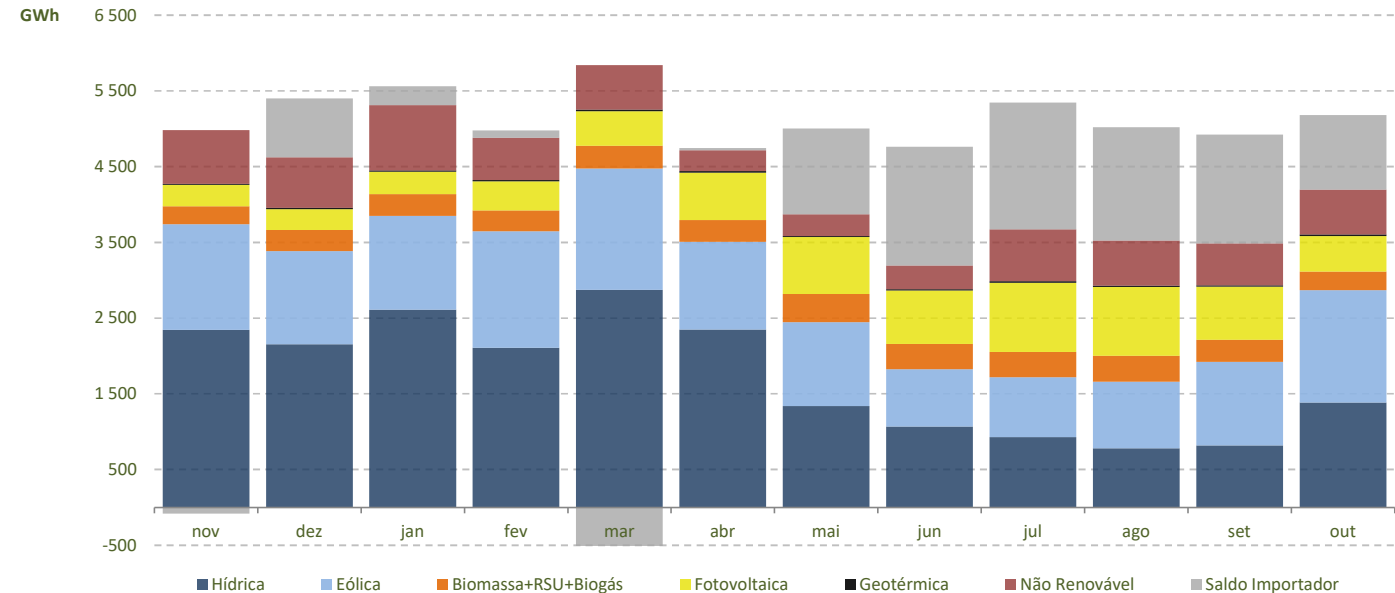
Cerca de 83% da produção de origem renovável ocorreu nas regiões Norte e Centro do país.



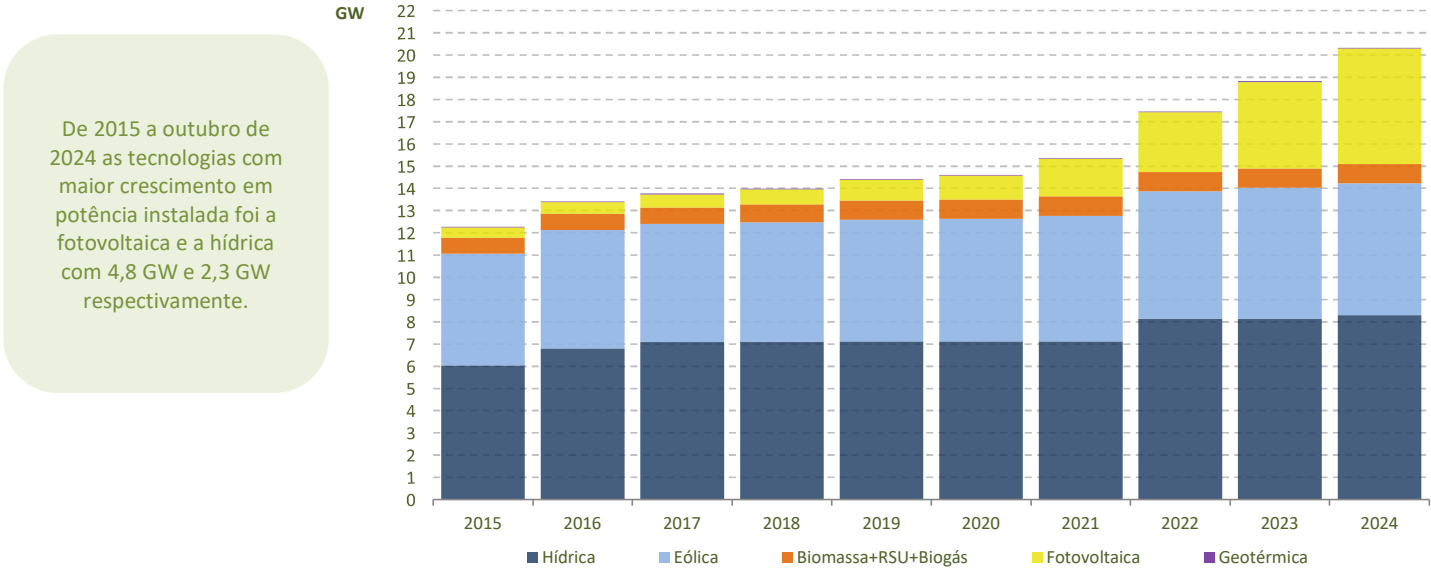


| Produção Mensal (GWh) |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       | 2023  |       | 2024  |       |        |        |       |       |       |       |       |       |
|                       | nov   | dez   | jan   | fev   | mar    | abr    | mai   | jun   | jul   | ago   | set   | out   |
| Renovável             | 4 272 | 3 956 | 4 449 | 4 326 | 5 249  | 4 440  | 3 585 | 2 882 | 2 985 | 2 929 | 2 932 | 3 603 |
| Hídrica               | 2 346 | 2 155 | 2 611 | 2 109 | 2 873  | 2 348  | 1 339 | 1 070 | 929   | 780   | 821   | 1 386 |
| em bombagem           | 205   | 269   | 242   | 315   | 372    | 330    | 348   | 270   | 277   | 271   | 307   | 349   |
| > 30 MW               | 2 041 | 1 887 | 2 306 | 1 824 | 2 509  | 2 089  | 1 182 | 988   | 882   | 750   | 793   | 1 240 |
| ≤ 30 MW               | 305   | 268   | 306   | 285   | 363    | 259    | 157   | 82    | 47    | 30    | 28    | 146   |
| Eólica                | 1 393 | 1 228 | 1 238 | 1 537 | 1 604  | 1 157  | 1 107 | 755   | 790   | 880   | 1 100 | 1 484 |
| Biomassa              | 206   | 240   | 239   | 230   | 248    | 242    | 322   | 287   | 289   | 290   | 248   | 188   |
| c/ cogeração          | 101   | 121   | 119   | 114   | 133    | 124    | 194   | 179   | 179   | 179   | 150   | 82    |
| s/ cogeração          | 105   | 118   | 120   | 116   | 115    | 117    | 128   | 108   | 110   | 111   | 98    | 106   |
| RSU                   | 16    | 31    | 52    | 50    | 50     | 52     | 49    | 49    | 45    | 59    | 46    | 57    |
| Fração Renovável      | 10    | 18    | 31    | 30    | 30     | 31     | 29    | 30    | 27    | 35    | 27    | 34    |
| Biogás                | 19    | 20    | 20    | 18    | 20     | 20     | 21    | 19    | 19    | 19    | 18    | 19    |
| Geotérmica            | 16    | 17    | 18    | 18    | 18     | 17     | 17    | 15    | 17    | 17    | 16    | 16    |
| Fotovoltaica          | 284   | 278   | 292   | 383   | 456    | 626    | 751   | 706   | 915   | 908   | 701   | 475   |
| Não Renovável         | 711   | 668   | 863   | 553   | 589    | 277    | 284   | 312   | 683   | 595   | 554   | 595   |
| Saldo Importador      | -81   | 775   | 247   | 100   | -507   | 27     | 1 137 | 1 570 | 1 674 | 1 495 | 1 437 | 983   |
| PBruta + SI - PBomb   | 4 698 | 5 130 | 5 317 | 4 665 | 4 958  | 4 413  | 4 658 | 4 493 | 5 065 | 4 748 | 4 616 | 4 831 |
| % Renovável (Real)    | 90.9% | 77.1% | 83.7% | 92.7% | 105.9% | 100.6% | 77.0% | 64.1% | 58.9% | 61.7% | 63.5% | 74.6% |

PBruta - Produção Bruta; SI - Saldo Importador; PBomb - Produção em Bombagem

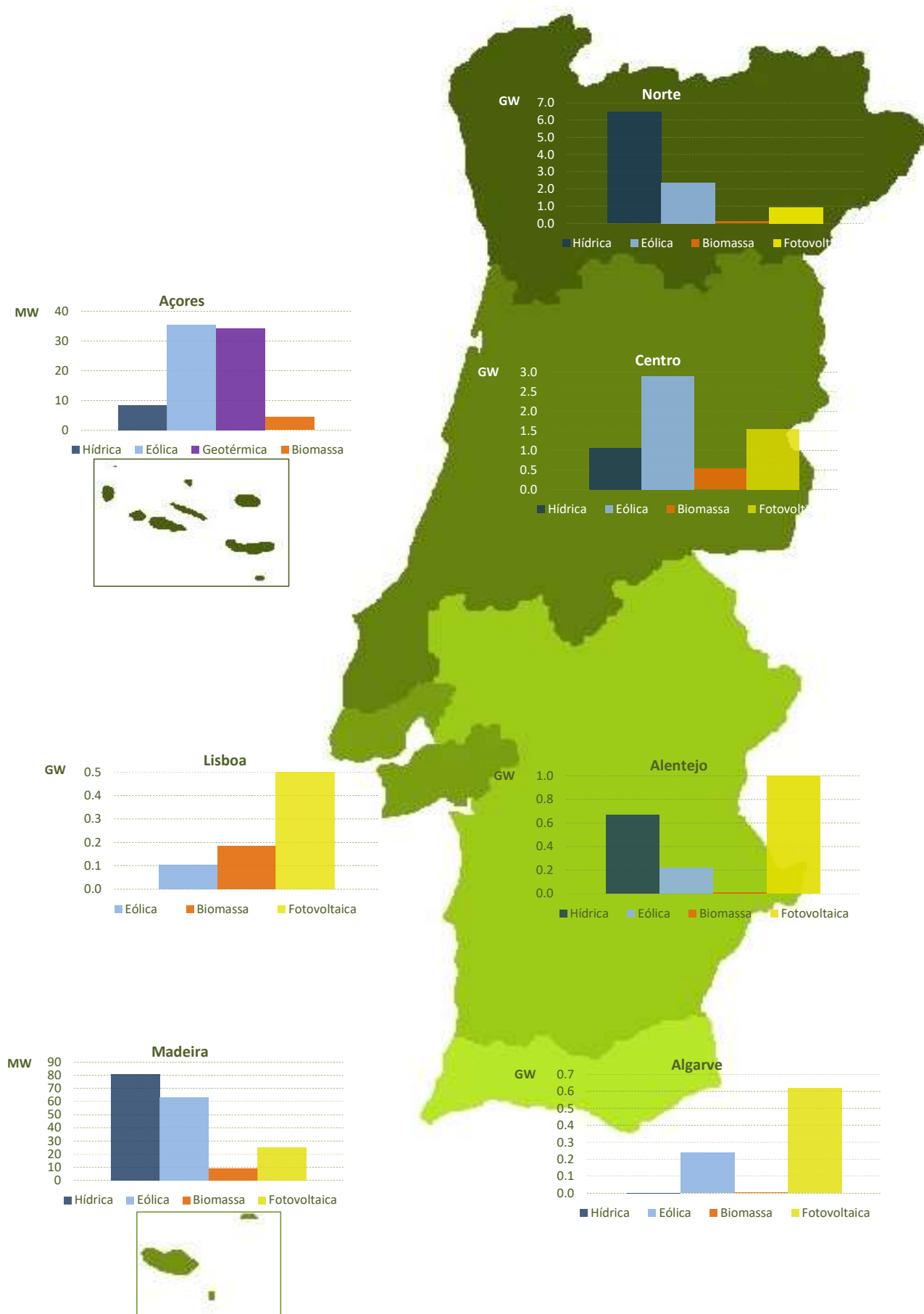


| Renováveis               |                         |        |        |        | Energia elétrica |        |        | Potência |        |        |
|--------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|
|                          | Potência Instalada (MW) |        |        |        |                  |        |        |          |        |        |
|                          | 2015                    | 2016   | 2017   | 2018   | 2019             | 2020   | 2021   | 2022     | 2023   | 2024   |
| Total Renovável          | 12 273                  | 13 416 | 13 762 | 13 994 | 14 423           | 14 606 | 15 370 | 17 459   | 18 824 | 20 333 |
| Hídrica                  | 6 031                   | 6 812  | 7 086  | 7 098  | 7 129            | 7 129  | 7 126  | 8 141    | 8 140  | 8 299  |
| da qual em bombagem      | 1 687                   | 2 467  | 2 737  | 2 737  | 2 737            | 2 737  | 2 737  | 3 659    | 3 659  | 3 659  |
| > 30 MW                  | 5 367                   | 6 147  | 6 417  | 6 417  | 6 447            | 6 447  | 6 447  | 7 462    | 7 462  | 7 622  |
| > 10 e ≤ 30 MW           | 255                     | 254    | 258    | 270    | 270              | 270    | 270    | 266      | 266    | 266    |
| ≤ 10 MW                  | 409                     | 410    | 410    | 410    | 412              | 412    | 409    | 414      | 412    | 411    |
| Eólica                   | 5 034                   | 5 313  | 5 313  | 5 379  | 5 459            | 5 502  | 5 643  | 5 731    | 5 893  | 5 933  |
| Biomassa                 | 552                     | 564    | 564    | 629    | 693              | 682    | 679    | 679      | 678    | 678    |
| c/ cogeração             | 428                     | 434    | 434    | 484    | 467              | 465    | 452    | 452      | 451    | 451    |
| s/ cogeração             | 123                     | 130    | 130    | 144    | 226              | 217    | 227    | 227      | 227    | 227    |
| Resíduos Sólidos Urbanos | 89                      | 89     | 89     | 89     | 89               | 89     | 89     | 89       | 89     | 89     |
| Biogás                   | 85                      | 89     | 91     | 92     | 93               | 93     | 97     | 94       | 94     | 93     |
| Geotérmica               | 29                      | 29     | 34     | 34     | 34               | 34     | 34     | 34       | 34     | 34     |
| Fotovoltaica             | 454                     | 520    | 585    | 673    | 925              | 1 076  | 1 701  | 2 690    | 3 896  | 5 207  |
| Convencional             | 274                     | 295    | 293    | 332    | 489              | 595    | 1 119  | 1 493    | 1 960  | 2 749  |
| UPAC                     | -                       | 43     | 86     | 124    | 205              | 246    | 342    | 956      | 1 593  | 2 047  |
| UPP                      | -                       | -      | 18     | 30     | 44               | 48     | 55     | 56       | 159    | 227    |
| Micro/Mini               | 170                     | 174    | 174    | 172    | 171              | 171    | 170    | 169      | 168    | 168    |
| Concentração             | 9                       | 9      | 14     | 15     | 15               | 15     | 15     | 15       | 15     | 15     |



|                  | Potência Instalada por Região (MW) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  | 2015                               | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024   |
| Portugal         | 12 273                             | 13 416 | 13 762 | 13 994 | 14 423 | 14 606 | 15 370 | 17 459 | 18 824 | 20 333 |
| Continente       | 12 071                             | 13 214 | 13 553 | 13 783 | 14 178 | 14 343 | 15 109 | 17 192 | 18 557 | 20 067 |
| Norte            | 6 364                              | 7 362  | 7 656  | 7 726  | 7 787  | 7 797  | 7 896  | 9 162  | 9 534  | 9 875  |
| Centro           | 4 005                              | 4 103  | 4 118  | 4 216  | 4 377  | 4 404  | 4 585  | 4 883  | 5 500  | 6 058  |
| Lisboa           | 374                                | 385    | 392    | 399    | 413    | 416    | 441    | 604    | 762    | 860    |
| Alentejo         | 1 053                              | 1 077  | 1 097  | 1 147  | 1 303  | 1 425  | 1 625  | 1 777  | 1 966  | 2 413  |
| Algarve          | 275                                | 287    | 291    | 295    | 299    | 301    | 562    | 766    | 795    | 860    |
| R.A. Açores      | 72                                 | 72     | 79     | 79     | 84     | 84     | 85     | 87     | 87     | 87     |
| R.A. Madeira     | 127                                | 127    | 127    | 127    | 156    | 174    | 174    | 178    | 178    | 178    |
| Não especificado | 3                                  | 4      | 3      | 5      | 4      | 4      | 1      | 1      | 1      | 1      |

## Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2024

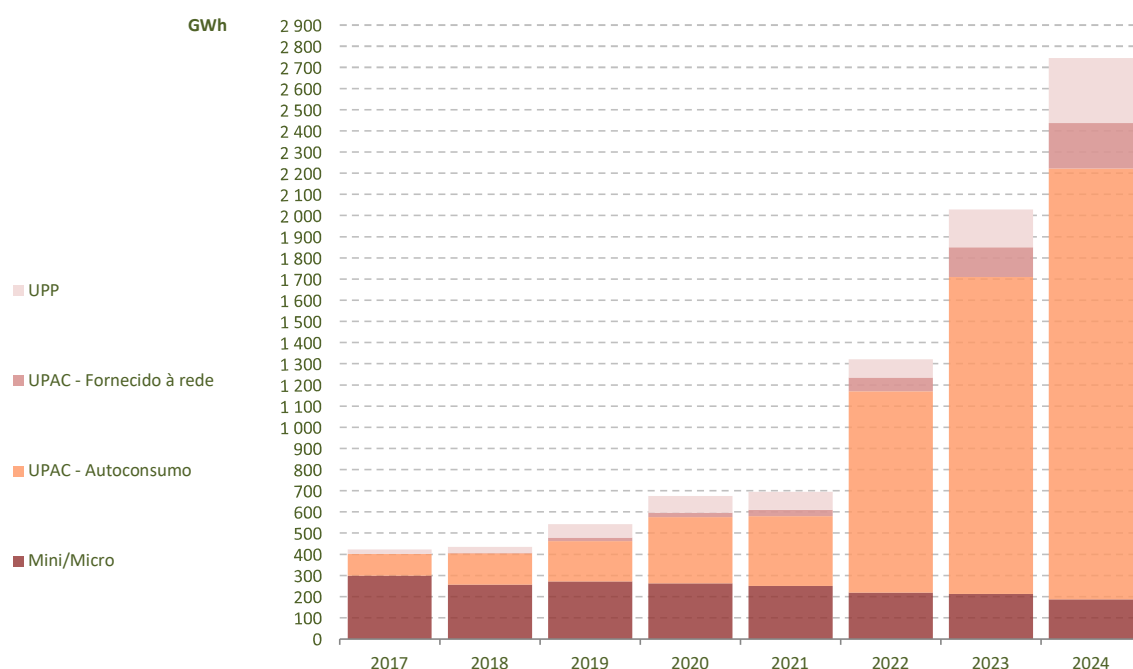


|                               | Produção Descentralizada (MWh) |                |                |                |                |                  |                  |                       |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-----------------------|
|                               | 2017                           | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022             | 2023             | 2024 out <sup>1</sup> |
| <b>Total Produção</b>         | <b>423 301</b>                 | <b>436 027</b> | <b>541 923</b> | <b>675 140</b> | <b>694 889</b> | <b>1 320 240</b> | <b>2 028 002</b> | <b>2 744 767</b>      |
| <b>UPAC<sup>2</sup></b>       | <b>103 186</b>                 | <b>152 016</b> | <b>206 530</b> | <b>334 041</b> | <b>358 888</b> | <b>1 016 421</b> | <b>1 637 073</b> | <b>2 250 562</b>      |
| <i>da qual vendida à rede</i> | n.d.                           | 3 049          | 16 568         | 21 375         | 29 523         | 64 681           | 138 799          | 214 326               |
| <b>Eólica</b>                 | 83                             | 84             | 2 187          | 4 287          | 4 300          | 4 619            | 4 188            | 1 781                 |
| <b>Fotovoltaica</b>           | 76 862                         | 126 887        | 188 404        | 304 321        | 328 080        | 975 629          | 1 600 697        | 2 224 660             |
| <b>Biomassa/Biogás</b>        | 26 241                         | 25 045         | 15 939         | 25 433         | 26 508         | 36 173           | 32 188           | 24 121                |
| <b>UPP</b>                    | <b>22 017</b>                  | <b>28 573</b>  | <b>63 174</b>  | <b>79 152</b>  | <b>85 377</b>  | <b>84 998</b>    | <b>178 352</b>   | <b>308 167</b>        |
| <b>Eólica</b>                 |                                |                | 2              | 11             | 12             | 2                | 2                | 3                     |
| <b>Fotovoltaica</b>           | 21 698                         | 27 987         | 62 097         | 78 066         | 84 266         | 83 086           | 176 559          | 306 519               |
| <b>Biomassa/Biogás</b>        | 319                            | 586            | 1 075          | 1 075          | 1 099          | 1 910            | 1 790            | 1 645                 |
| <b>Mini/Micro</b>             | <b>298 098</b>                 | <b>255 438</b> | <b>272 219</b> | <b>261 947</b> | <b>250 624</b> | <b>218 821</b>   | <b>212 578</b>   | <b>186 039</b>        |
| <b>Hídrica</b>                | 505                            | 763            | 862            | 1 085          | 705            | 539              | 553              | 705                   |
| <b>Eólica</b>                 | 314                            | 247            | 319            | 296            | 287            | 193              | 203              | 154                   |
| <b>Fotovoltaica</b>           | 295 335                        | 252 437        | 268 099        | 258 104        | 247 031        | 215 013          | 208 820          | 183 270               |
| <b>Biomassa/Biogás</b>        | 1 944                          | 1 991          | 2 939          | 2 462          | 2 601          | 3 076            | 3 003            | 1 910                 |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

<sup>2</sup> Produção estimada de acordo com as potências certificadas pela DSEE/DGEG e o nº de horas de funcionamento da respectiva tecnologia.

Nota: Foram efetuadas retificações na produção descentralizada de 2023.

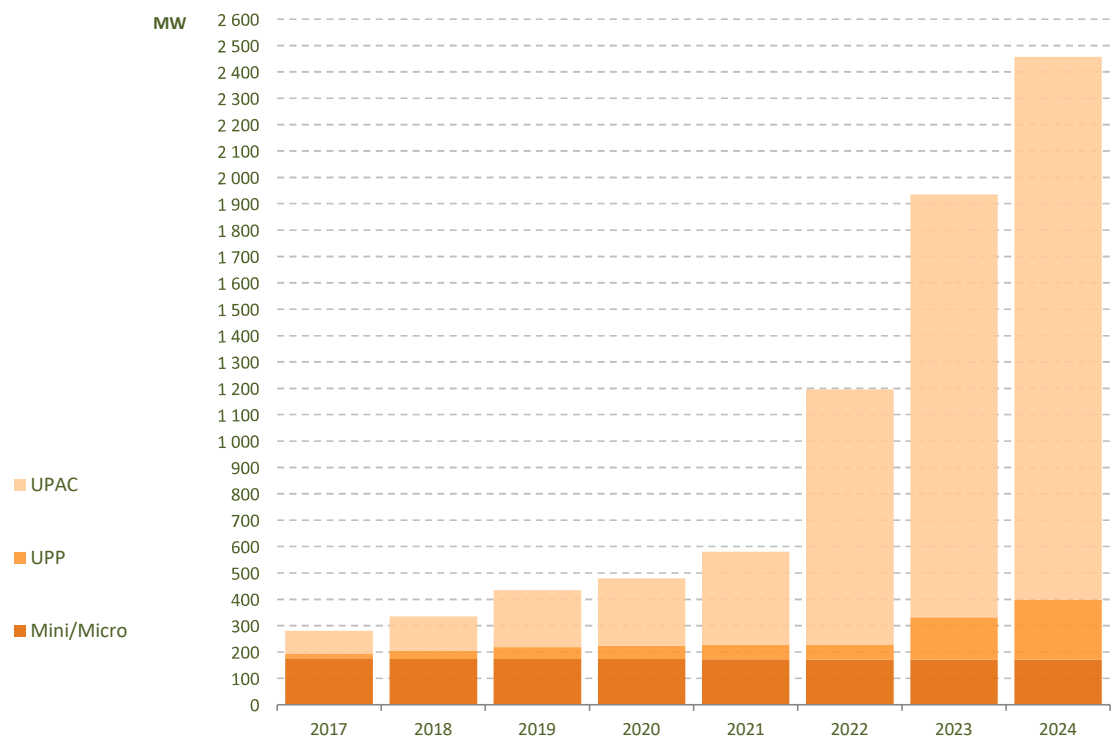


O Decreto-Lei 76/2019 de 3 de junho retira as Unidades de Pequena Produção (UPP) do decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro e enquadra-as no novo decreto-lei que simplifica os procedimentos de registo prévio, certificação e integração da capacidade de injeção na RESP.

O Decreto-Lei n.º 162/2019 de 25 de outubro, aprova o regime jurídico aplicável ao autoconsumo de energia renovável, transpondo parcialmente a Diretiva 2018/2001, revogando o Decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro. Estabelece o regime jurídico aplicável à produção de eletricidade para autoconsumo, UPAC, a partir de recursos renováveis ou não renováveis, sem prejuízo do excedente de energia produzido ser injetado na rede.

|                         | Potência Instalada Descentralizada (kW) |                |                |                |                |                  |                  |                  |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
|                         | 2017                                    | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | 2022             | 2023             | 2024             |
| <b>Total Potência</b>   | <b>280 724</b>                          | <b>335 543</b> | <b>434 478</b> | <b>479 482</b> | <b>580 461</b> | <b>1 195 385</b> | <b>1 935 237</b> | <b>2 456 797</b> |
| <b>UPAC<sup>1</sup></b> | <b>86 183</b>                           | <b>130 570</b> | <b>215 704</b> | <b>256 433</b> | <b>352 451</b> | <b>966 958</b>   | <b>1 604 516</b> | <b>2 057 978</b> |
| <b>Eólica</b>           | 36                                      | 36             | 3 647          | 3 647          | 3 648          | 3 622            | 3 622            | 3 622            |
| <b>Fotovoltaica</b>     | 85 774                                  | 123 903        | 204 878        | 245 606        | 341 624        | 956 158          | 1 593 068        | 2 046 530        |
| <b>Biomassa/Biogás</b>  | 372                                     | 6 631          | 7 179          | 7 179          | 7 179          | 7 179            | 7 827            | 7 827            |
| <b>UPP</b>              | <b>17 815</b>                           | <b>30 694</b>  | <b>44 760</b>  | <b>49 036</b>  | <b>55 203</b>  | <b>57 068</b>    | <b>159 923</b>   | <b>228 022</b>   |
| <b>Eólica</b>           | 0                                       | 0              | 5              | 5              | 5              | 5                | 5                | 5                |
| <b>Fotovoltaica</b>     | 17 643                                  | 30 022         | 44 083         | 48 359         | 54 526         | 56 172           | 159 028          | 227 126          |
| <b>Biomassa/Biogás</b>  | 172                                     | 672            | 672            | 672            | 672            | 891              | 891              | 891              |
| <b>Mini/Micro</b>       | <b>176 726</b>                          | <b>174 279</b> | <b>174 013</b> | <b>174 013</b> | <b>172 807</b> | <b>171 359</b>   | <b>170 797</b>   | <b>170 797</b>   |
| <b>Hídrica</b>          | 237                                     | 237            | 237            | 237            | 237            | 249              | 249              | 249              |
| <b>Eólica</b>           | 480                                     | 434            | 379            | 379            | 379            | 427              | 427              | 427              |
| <b>Fotovoltaica</b>     | 173 975                                 | 171 574        | 171 363        | 171 363        | 170 157        | 168 649          | 168 087          | 168 087          |
| <b>Biomassa/Biogás</b>  | 2 034                                   | 2 034          | 2 034          | 2 034          | 2 034          | 2 034            | 2 034            | 2 034            |

<sup>1</sup> Inclui potências licenciadas ou certificadas pela DSEE/DGEG, assim como meras comunicações prévias.



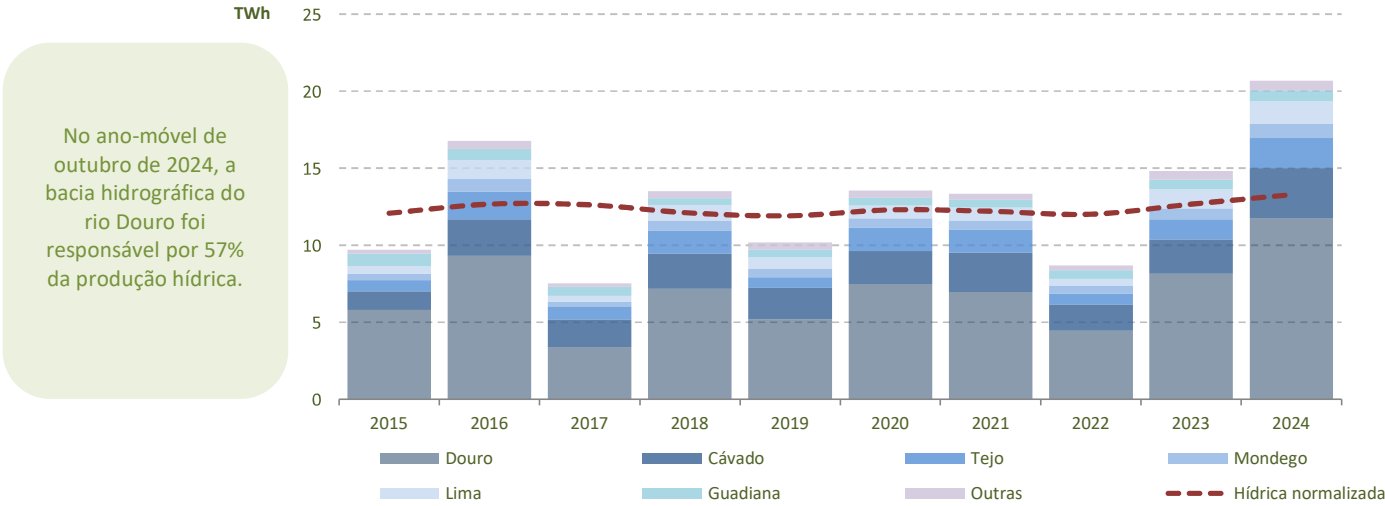
O Decreto-Lei n.º 363/2007 de 2 de Novembro estabeleceu o regime simplificado de microprodução com possibilidade de entrega de toda a eletricidade produzida à rede, com uma limitação de 150 kW de potência. O Decreto-Lei n.º 34/2011 de 8 de Março enquadra o regime de miniprodução limitando a potência das instalações a 250 kW.

O Decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro, revoga os Decretos-Lei anteriores e estabelece o regime de produção de eletricidade em autoconsumo (UPAC) e o regime de produção de eletricidade e venda na totalidade à rede (UPP).

O Decreto-Lei n.º 15/2022 de 14 de janeiro, estabelece a organização e o funcionamento do Sistema Elétrico Nacional e procede ainda à transposição parcial da Diretiva (UE) 2018/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2018, relativa à promoção da utilização de energia de fontes renováveis.

|              | Produção Hídrica por Bacia Hidrográfica (GWh) |        |       |        |        |        |        |       |        |                       | Potência Inst.<br>2024 (MW) |
|--------------|-----------------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-----------------------|-----------------------------|
|              | 2015                                          | 2016   | 2017  | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022  | 2023   | 2024 out <sup>1</sup> |                             |
| Portugal     | 9 800                                         | 16 916 | 7 632 | 13 628 | 10 243 | 13 633 | 13 455 | 8 797 | 14 928 | 20 769                | 8 299                       |
| Continente   | 9 708                                         | 16 780 | 7 524 | 13 504 | 10 168 | 13 537 | 13 336 | 8 676 | 14 828 | 20 677                | 8 210                       |
| Lima         | 489                                           | 1 223  | 378   | 1 009  | 751    | 854    | 829    | 434   | 1 247  | 1 485                 | 699                         |
| Cávado       | 1 210                                         | 2 360  | 1 807 | 2 266  | 2 036  | 2 133  | 2 568  | 1 709 | 2 199  | 3 222                 | 1 661                       |
| Douro        | 5 788                                         | 9 324  | 3 383 | 7 186  | 5 205  | 7 496  | 6 952  | 4 453 | 8 154  | 11 776                | 4 095                       |
| Mondego      | 410                                           | 830    | 298   | 660    | 560    | 569    | 585    | 506   | 708    | 920                   | 419                         |
| Tejo         | 735                                           | 1 787  | 836   | 1 486  | 671    | 1 526  | 1 503  | 709   | 1 323  | 1 961                 | 615                         |
| Guadiana     | 813                                           | 732    | 593   | 434    | 485    | 496    | 502    | 564   | 627    | 695                   | 510                         |
| Outras       | 263                                           | 524    | 229   | 464    | 462    | 462    | 397    | 301   | 570    | 618                   | 211                         |
| R.A. Açores  | 24                                            | 31     | 29    | 27     | 30     | 30     | 35     | 35    | 31     | 35                    | 8                           |
| R.A. Madeira | 67                                            | 105    | 78    | 97     | 44     | 65     | 83     | 86    | 69     | 58                    | 81                          |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

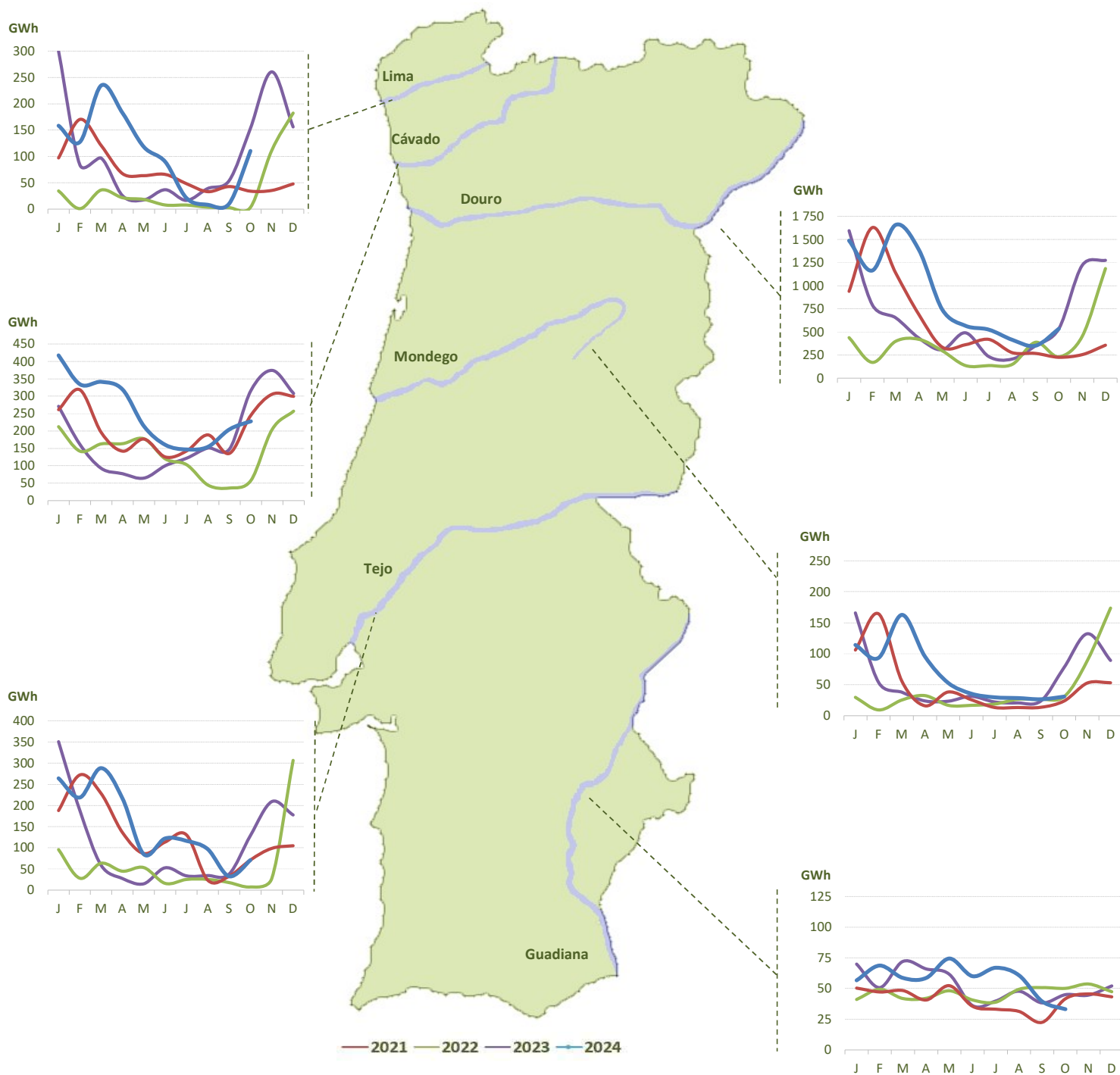


|                          | Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh) |       |       |       |       |       |       |       |       |                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                          | 2015                                              | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024 out <sup>1</sup> |
| Albufeira                | 3 632                                             | 7 308 | 4 141 | 6 212 | 4 998 | 6 049 | 6 329 | 4 740 | 8 190 | 11 098                |
| Lima                     | 484                                               | 1 217 | 375   | 1 003 | 746   | 848   | 823   | 429   | 1 240 | 1 477                 |
| Cávado                   | 1 180                                             | 2 321 | 1 780 | 2 215 | 1 989 | 2 083 | 2 527 | 1 674 | 2 159 | 3 170                 |
| Douro                    | 398                                               | 1 169 | 617   | 1 123 | 950   | 1 097 | 1 013 | 1 288 | 2 765 | 3 854                 |
| Mondego                  | 326                                               | 625   | 217   | 445   | 398   | 391   | 426   | 383   | 529   | 681                   |
| Tejo                     | 430                                               | 1 246 | 560   | 993   | 432   | 1 134 | 1 039 | 405   | 872   | 1 223                 |
| Guadiana                 | 812                                               | 731   | 592   | 434   | 483   | 495   | 501   | 562   | 625   | 693                   |
| Fio de Água <sup>2</sup> | 6 167                                             | 9 608 | 3 491 | 7 416 | 5 244 | 7 584 | 7 126 | 4 056 | 6 738 | 9 671                 |
| Lima                     | 5                                                 | 7     | 3     | 5     | 5     | 6     | 6     | 5     | 7     | 9                     |
| Cávado                   | 29                                                | 39    | 27    | 51    | 47    | 50    | 41    | 35    | 40    | 51                    |
| Douro                    | 5 389                                             | 8 155 | 2 766 | 6 064 | 4 255 | 6 400 | 5 939 | 3 165 | 5 389 | 7 922                 |
| Mondego                  | 84                                                | 205   | 81    | 214   | 162   | 178   | 160   | 123   | 179   | 239                   |
| Tejo                     | 305                                               | 541   | 276   | 493   | 238   | 391   | 464   | 305   | 451   | 738                   |
| Guadiana                 | 0                                                 | 1     | 1     | 0     | 2     | 1     | 1     | 2     | 2     | 1                     |
| Outros <sup>3</sup>      | 355                                               | 660   | 337   | 588   | 536   | 558   | 515   | 422   | 670   | 710                   |

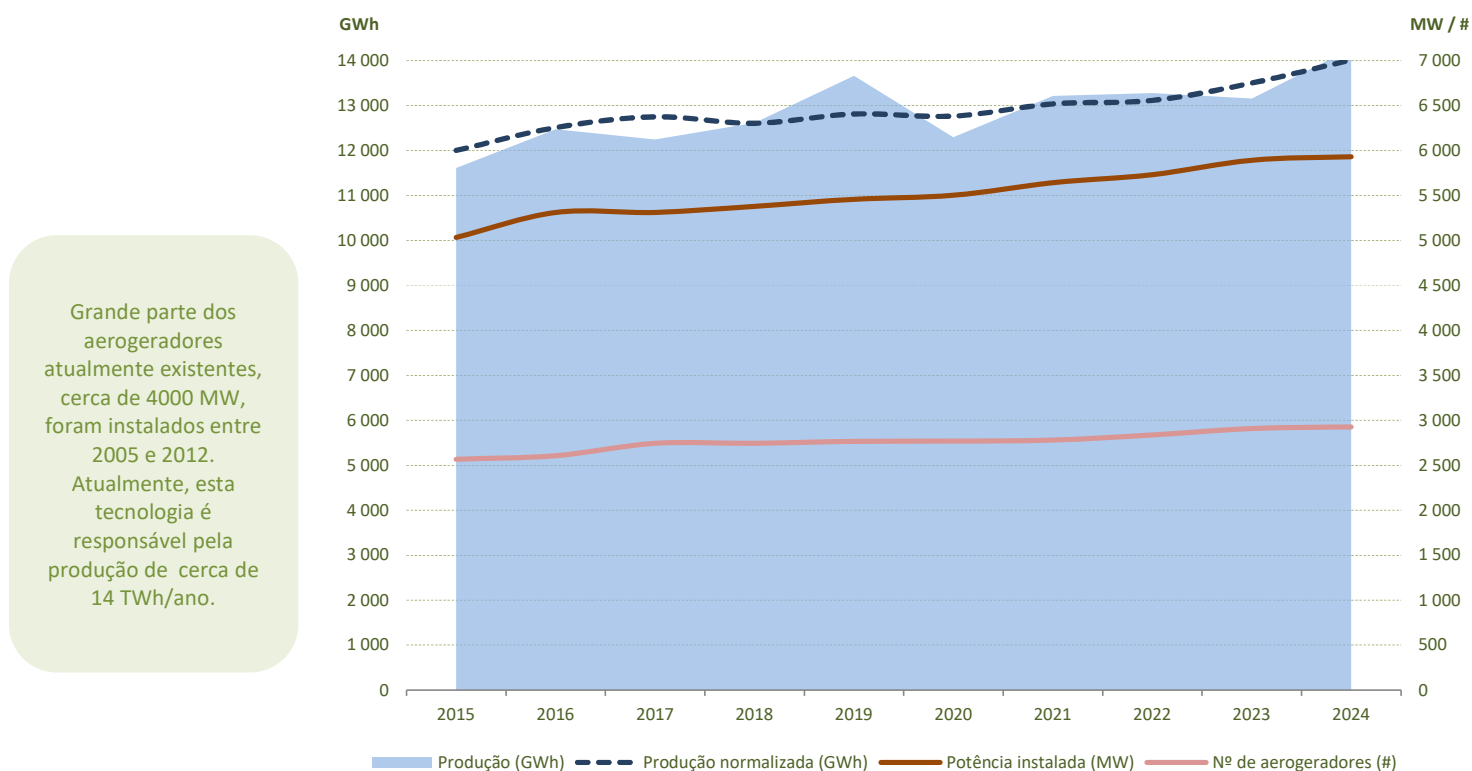
<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

<sup>2</sup> Inclui pequenas albufeiras. <sup>3</sup> Inclui as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira

## Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



## Evolução da produção eólica e equipamentos instalados



Nota: Exclui produção descentralizada.

|                               | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024 out <sup>1</sup> |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| Produção (GWh)                | 11 608 | 12 474 | 12 248 | 12 617 | 13 667 | 12 299 | 13 216 | 13 286 | 13 157 | 14 272                |
| Potência instalada (MW)       | 5 034  | 5 313  | 5 313  | 5 379  | 5 459  | 5 502  | 5 643  | 5 731  | 5 893  | 5 933                 |
| Horas de produção equivalente | 2 306  | 2 348  | 2 305  | 2 345  | 2 503  | 2 235  | 2 342  | 2 318  | 2 233  | 2 406                 |
| Nº de parques                 | 252    | 255    | 257    | 258    | 260    | 263    | 265    | 267    | 267    | 267                   |
| Nº de aerogeradores           | 2 568  | 2 607  | 2 743  | 2 746  | 2 767  | 2 769  | 2 779  | 2 836  | 2 909  | 2 927                 |

|                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Produção normalizada (GWh)           | 12 003 | 12 512 | 12 752 | 12 608 | 12 814 | 12 767 | 13 040 | 13 116 | 13 502 | 14 019 |
| Potência instalada <sup>2</sup> (MW) | 4 991  | 5 173  | 5 313  | 5 346  | 5 407  | 5 456  | 5 548  | 5 687  | 5 812  | 5 912  |
| Horas de produção equivalente        | 2 405  | 2 419  | 2 400  | 2 358  | 2 370  | 2 340  | 2 350  | 2 306  | 2 323  | 2 371  |

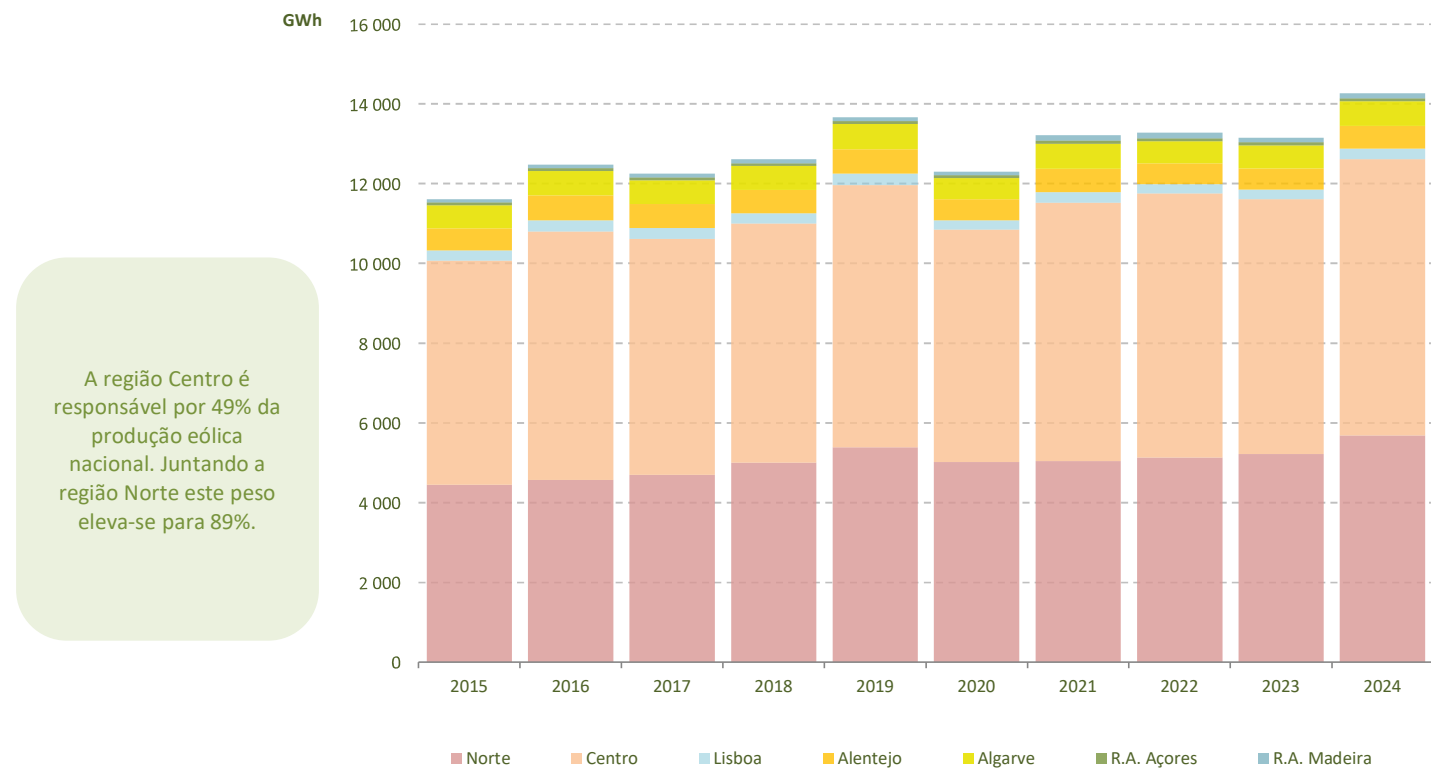
<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024<sup>2</sup> Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

| Horas de produção equivalente (HPE) <sup>3</sup> |                         |       |       |       |       |       |                |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                  | Potência Instalada (MW) |       |       |       |       |       | Produção (GWh) |        |        |        |        |        |
|                                                  | 2018                    | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2018           | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
| Total                                            | 5 082                   | 5 293 | 5 357 | 5 544 | 5 632 | 4 663 | 12 005         | 13 382 | 12 054 | 13 001 | 13 033 | 10 654 |
| HPE > 3000                                       | 235                     | 607   | 77    | 373   | 209   | 132   | 760            | 1 972  | 253    | 1 201  | 678    | 430    |
| 2750 < HPE ≤ 3000                                | 501                     | 626   | 283   | 580   | 370   | 327   | 1 439          | 1 799  | 801    | 1 663  | 1 061  | 929    |
| 2500 < HPE ≤ 2750                                | 686                     | 883   | 825   | 833   | 870   | 726   | 1 801          | 2 328  | 2 142  | 2 185  | 2 254  | 1 882  |
| 2250 < HPE ≤ 2500                                | 1 569                   | 2 159 | 1 321 | 1 629 | 1 615 | 1 046 | 3 728          | 5 171  | 3 163  | 3 877  | 3 832  | 2 500  |
| 2000 < HPE ≤ 2250                                | 1 311                   | 816   | 1 597 | 1 321 | 1 633 | 1 361 | 2 829          | 1 740  | 3 391  | 2 814  | 3 472  | 2 926  |
| 1750 < HPE ≤ 2000                                | 686                     | 185   | 978   | 625   | 874   | 979   | 1 304          | 353    | 1 844  | 1 149  | 1 645  | 1 850  |
| HPE ≤ 1750                                       | 93                      | 16    | 276   | 184   | 61    | 91    | 143            | 19     | 462    | 111    | 92     | 137    |

<sup>3</sup> Valores apurados apenas para o Continente e cujos parques funcionaram todo o ano, com a potência estabilizada.

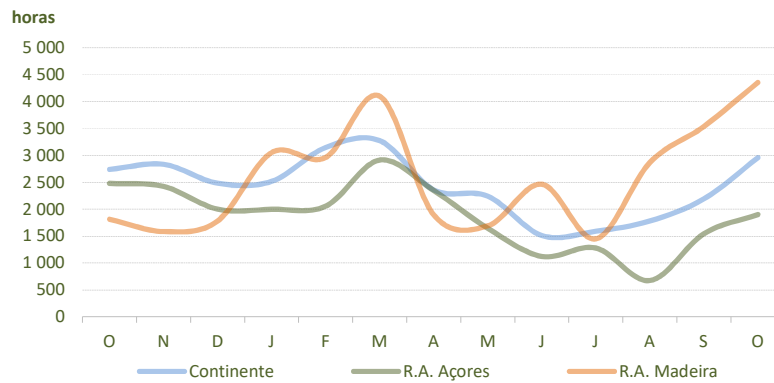
|              | Produção por Região (GWh) |        |        |        |        |        |        |        |        |                       |
|--------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
|              | 2015                      | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   | 2024 out <sup>1</sup> |
| Portugal     | 11 608                    | 12 474 | 12 248 | 12 617 | 13 667 | 12 299 | 13 216 | 13 286 | 13 157 | 14 272                |
| Continente   | 11 462                    | 12 317 | 12 089 | 12 447 | 13 501 | 12 142 | 13 001 | 13 064 | 12 966 | 14 068                |
| Norte        | 4 452                     | 4 567  | 4 695  | 4 999  | 5 393  | 5 021  | 5 047  | 5 134  | 5 219  | 5 683                 |
| Centro       | 5 615                     | 6 232  | 5 926  | 5 998  | 6 577  | 5 831  | 6 475  | 6 625  | 6 389  | 6 938                 |
| Lisboa       | 262                       | 287    | 269    | 263    | 278    | 236    | 262    | 227    | 244    | 262                   |
| Alentejo     | 550                       | 617    | 600    | 589    | 621    | 529    | 594    | 528    | 536    | 573                   |
| Algarve      | 584                       | 613    | 600    | 598    | 632    | 525    | 623    | 550    | 579    | 613                   |
| R.A. Açores  | 69                        | 73     | 72     | 67     | 70     | 72     | 79     | 69     | 75     | 67                    |
| R.A. Madeira | 77                        | 85     | 87     | 103    | 96     | 86     | 136    | 153    | 116    | 137                   |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024



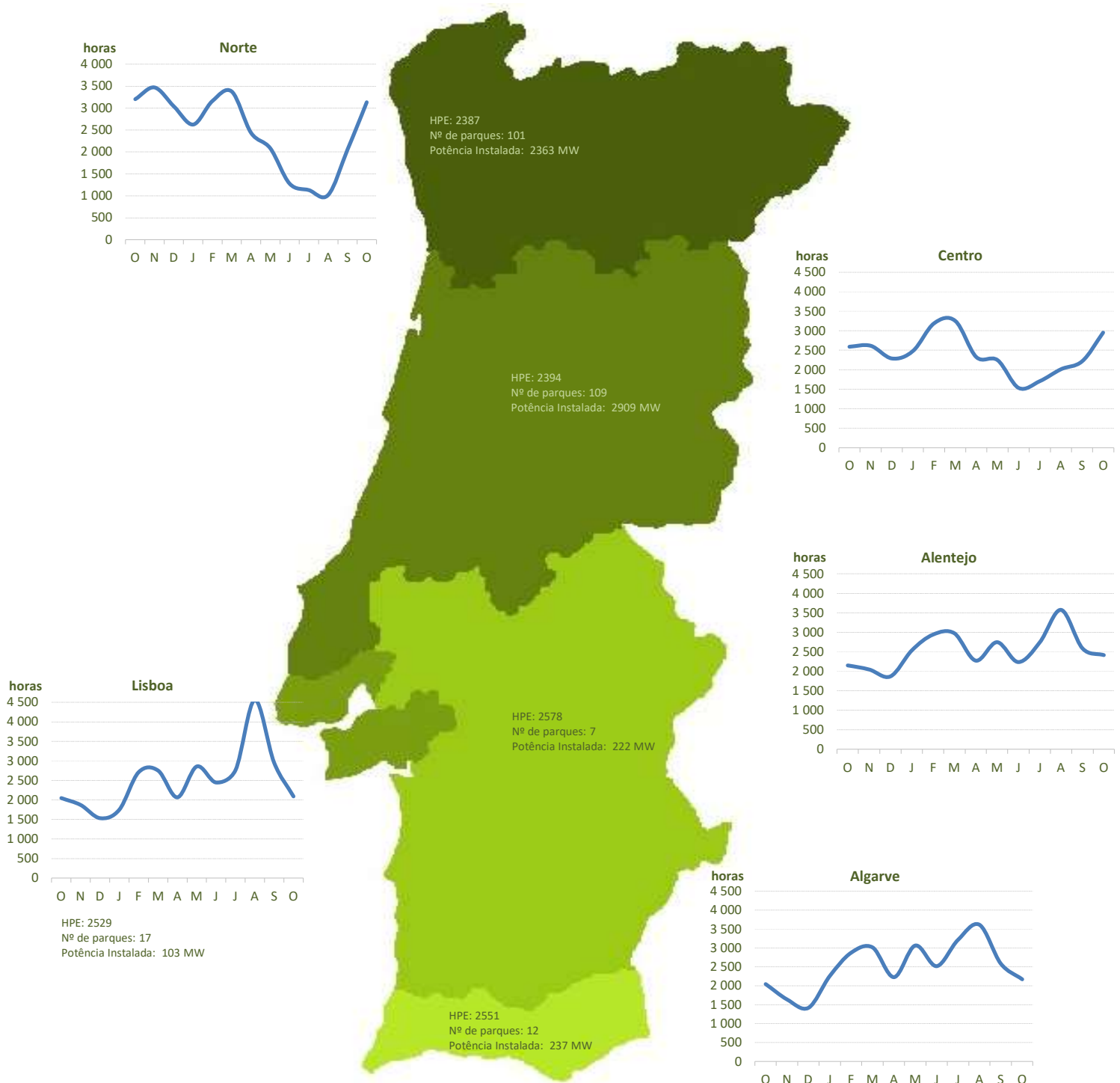
|              | Potência Instalada por Região (MW) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              | 2015                               | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
| Portugal     | 5 034                              | 5 313 | 5 313 | 5 379 | 5 459 | 5 502 | 5 643 | 5 731 | 5 893 | 5 933 |
| Continente   | 4 957                              | 5 236 | 5 236 | 5 302 | 5 378 | 5 403 | 5 544 | 5 633 | 5 794 | 5 834 |
| Norte        | 1 971                              | 2 169 | 2 169 | 2 210 | 2 235 | 2 235 | 2 241 | 2 254 | 2 360 | 2 363 |
| Centro       | 2 450                              | 2 518 | 2 518 | 2 543 | 2 594 | 2 619 | 2 754 | 2 817 | 2 872 | 2 909 |
| Lisboa       | 103                                | 103   | 103   | 103   | 103   | 103   | 103   | 103   | 103   | 103   |
| Alentejo     | 212                                | 222   | 222   | 222   | 222   | 222   | 222   | 222   | 222   | 222   |
| Algarve      | 221                                | 225   | 225   | 225   | 225   | 225   | 225   | 237   | 237   | 237   |
| R.A. Açores  | 31                                 | 31    | 31    | 31    | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    |
| R.A. Madeira | 46                                 | 46    | 46    | 46    | 45    | 63    | 63    | 63    | 63    | 63    |

## Distribuição das horas de produção equivalente (HPE) de outubro/2023 a outubro/2024



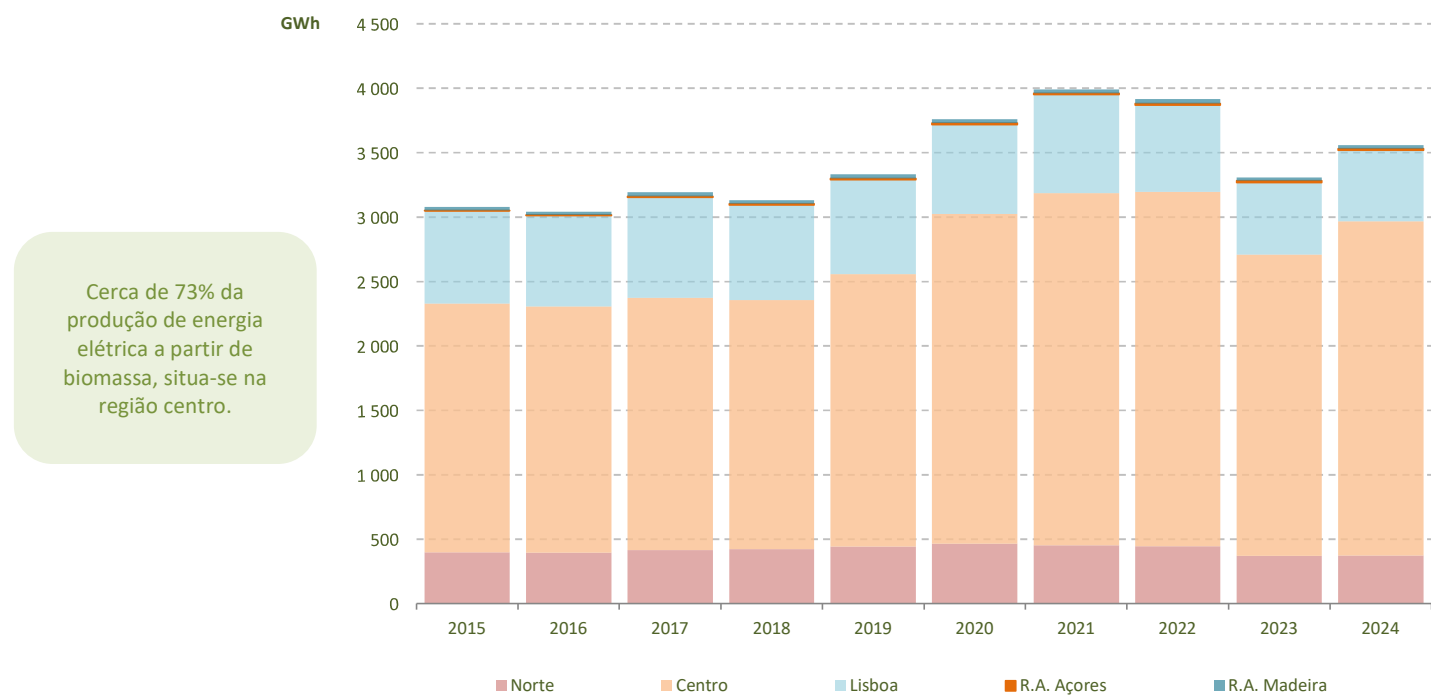
|              | HPE <sup>1</sup> | Nº de parques | Potência [MW] |
|--------------|------------------|---------------|---------------|
| Continente   | 2 407            | 246           | 5 834         |
| R.A. Açores  | 1 825            | 10            | 35            |
| R.A. Madeira | 2 645            | 12            | 63            |

<sup>1</sup> HPE referente à produção no ano-móvel novembro de 2023 a outubro de 2024



|                  | Produção por Região (GWh) |       |       |       |       |       |       |       |       |                       |
|------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                  | 2015                      | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024 out <sup>1</sup> |
| Portugal         | 3 104                     | 3 070 | 3 220 | 3 156 | 3 363 | 3 791 | 4 025 | 3 946 | 3 339 | 3 591                 |
| Continente       | 3 077                     | 3 040 | 3 177 | 3 117 | 3 320 | 3 746 | 3 982 | 3 899 | 3 301 | 3 549                 |
| Norte            | 398                       | 395   | 416   | 423   | 444   | 466   | 452   | 447   | 372   | 374                   |
| Centro           | 1 930                     | 1 911 | 1 959 | 1 935 | 2 115 | 2 558 | 2 733 | 2 749 | 2 337 | 2 594                 |
| Lisboa           | 723                       | 706   | 778   | 736   | 732   | 694   | 765   | 674   | 560   | 549                   |
| Alentejo         | 12                        | 12    | 10    | 7     | 9     | 8     | 12    | 8     | 12    | 10                    |
| Algarve          | 14                        | 17    | 15    | 16    | 21    | 20    | 19    | 21    | 20    | 22                    |
| R.A. Açores      | 1                         | 6     | 8     | 11    | 11    | 12    | 12    | 10    | 15    | 14                    |
| R.A. Madeira     | 26                        | 24    | 35    | 26    | 30    | 30    | 27    | 37    | 24    | 28                    |
| Não especificado | 0                         | 0     | 1     | 2     | 2     | 3     | 4     | 0     | 0     | 0                     |

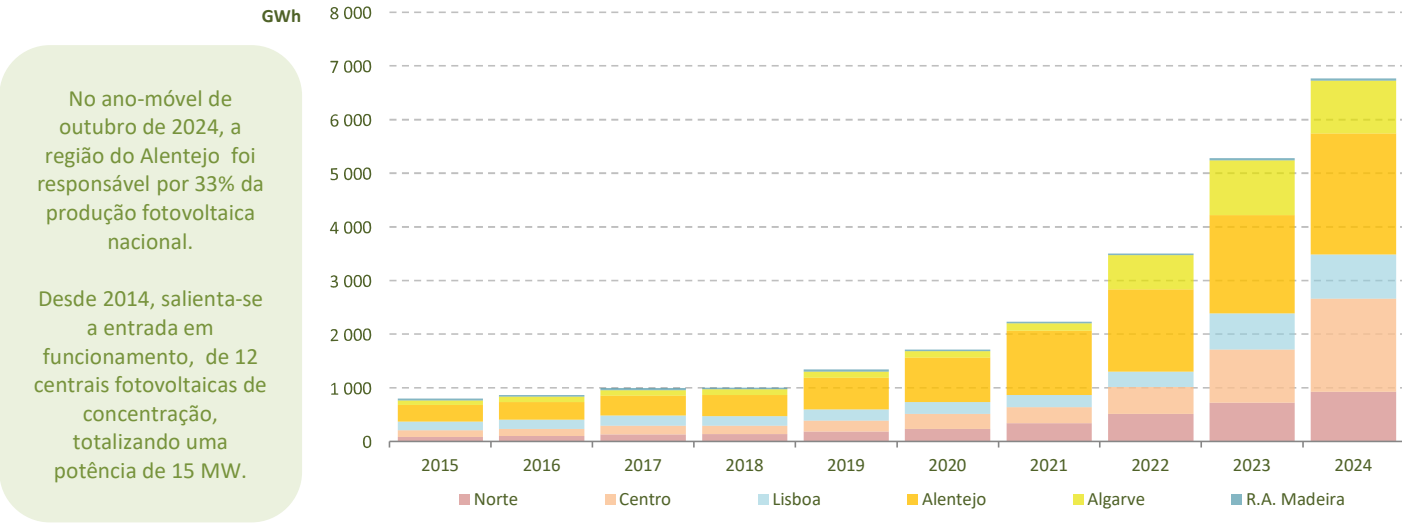
<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024



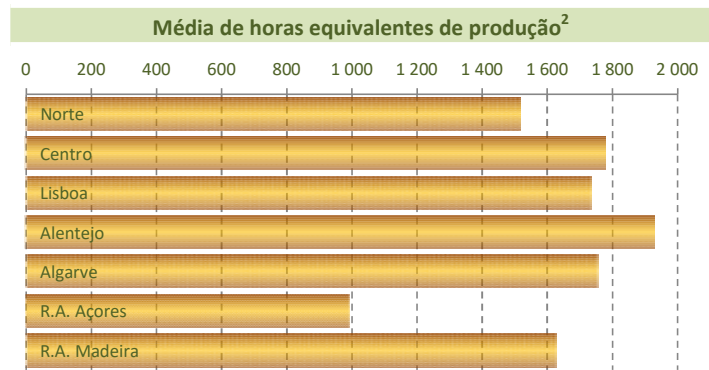
|                  | Potência Instalada por Região (MW) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                  | 2015                               | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Portugal         | 726                                | 742  | 744  | 810  | 875  | 864  | 865  | 862  | 861  | 860  |
| Continente       | 712                                | 728  | 729  | 794  | 859  | 847  | 849  | 849  | 847  | 846  |
| Norte            | 102                                | 102  | 103  | 118  | 119  | 118  | 120  | 119  | 117  | 117  |
| Centro           | 424                                | 436  | 436  | 485  | 550  | 534  | 532  | 532  | 532  | 531  |
| Lisboa           | 179                                | 182  | 182  | 183  | 183  | 183  | 185  | 186  | 186  | 185  |
| Alentejo         | 4                                  | 4    | 4    | 4    | 4    | 8    | 8    | 8    | 9    | 9    |
| Algarve          | 3                                  | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| R.A. Açores      | 3                                  | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| R.A. Madeira     | 9                                  | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    | 9    |
| Não especificado | 1                                  | 1    | 1    | 2    | 3    | 3    | 3    | 0    | 0    | 0    |

|                  | Produção por Região (GWh) |      |      |       |       |       |       |       |       |                       |
|------------------|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
|                  | 2015                      | 2016 | 2017 | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024 out <sup>1</sup> |
| Portugal         | 799                       | 871  | 993  | 1 006 | 1 343 | 1 716 | 2 237 | 3 509 | 5 288 | 6 773                 |
| Continente       | 765                       | 836  | 959  | 972   | 1 306 | 1 684 | 2 201 | 3 472 | 5 242 | 6 720                 |
| Norte            | 88                        | 104  | 133  | 136   | 184   | 235   | 336   | 512   | 720   | 925                   |
| Centro           | 118                       | 131  | 160  | 159   | 206   | 274   | 303   | 506   | 994   | 1 739                 |
| Lisboa           | 163                       | 171  | 190  | 180   | 203   | 221   | 232   | 286   | 669   | 818                   |
| Alentejo         | 310                       | 334  | 371  | 391   | 594   | 831   | 1 195 | 1 528 | 1 835 | 2 256                 |
| Algarve          | 86                        | 97   | 105  | 107   | 119   | 122   | 135   | 640   | 1 024 | 982                   |
| R.A. Açores      | 0                         | 1    | 1    | 1     | 1     | 2     | 3     | 3     | 3     | 4                     |
| R.A. Madeira     | 34                        | 34   | 34   | 33    | 35    | 30    | 34    | 32    | 41    | 47                    |
| Não especificado | 0                         | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 2     | 3                     |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024



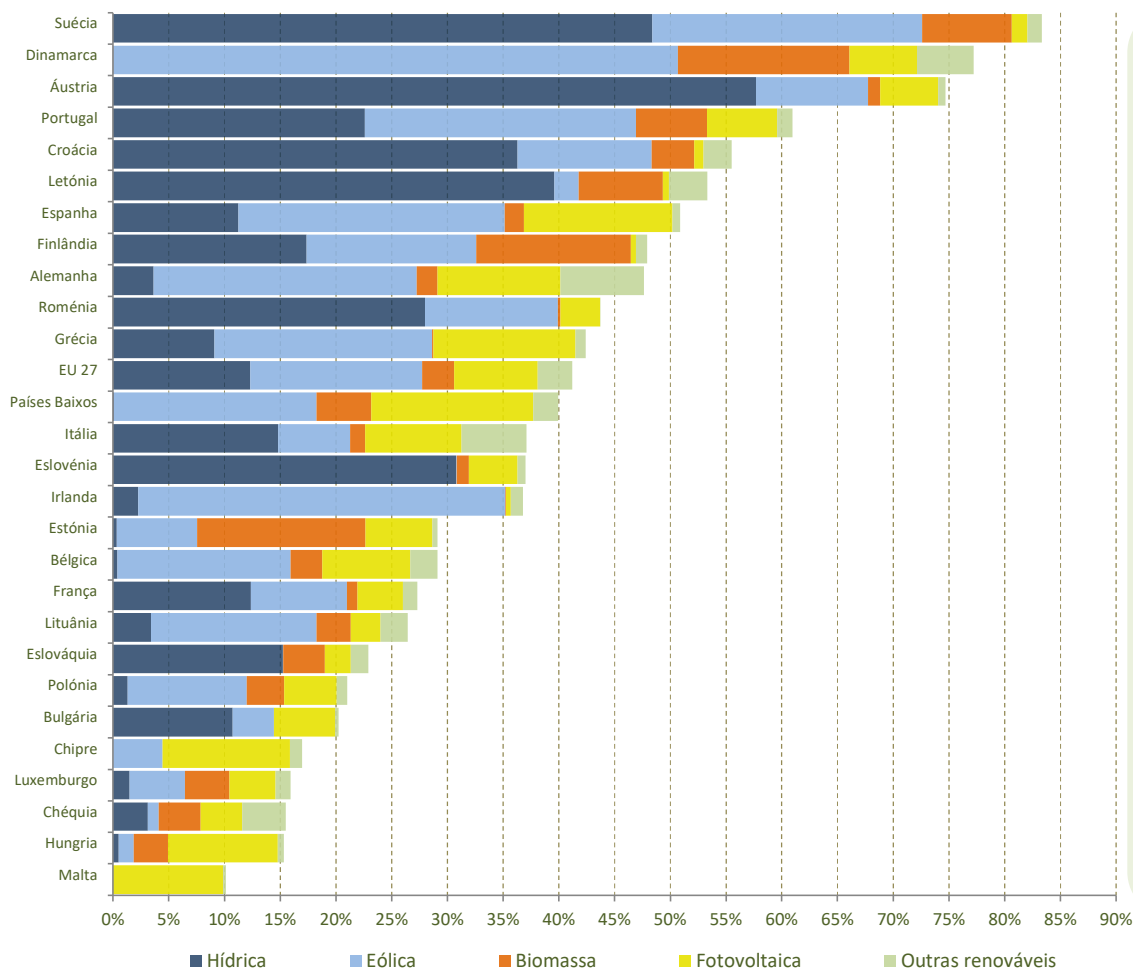
|                  | Potência Instalada por Região (MW) |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
|------------------|------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                  | 2015                               | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
| Portugal         | 454                                | 520  | 585  | 673  | 925  | 1 076 | 1 701 | 2 690 | 3 896 | 5 207 |
| Continente       | 432                                | 498  | 563  | 650  | 902  | 1 053 | 1 677 | 2 659 | 3 865 | 5 176 |
| Norte            | 54                                 | 74   | 93   | 108  | 142  | 152   | 244   | 482   | 750   | 929   |
| Centro           | 71                                 | 89   | 104  | 117  | 160  | 178   | 227   | 461   | 1 023 | 1 545 |
| Lisboa           | 92                                 | 100  | 108  | 113  | 127  | 130   | 152   | 315   | 473   | 572   |
| Alentejo         | 165                                | 178  | 198  | 247  | 403  | 522   | 722   | 877   | 1 066 | 1 513 |
| Algarve          | 50                                 | 57   | 61   | 66   | 69   | 71    | 332   | 524   | 553   | 618   |
| R.A. Açores      | 0                                  | 0    | 1    | 1    | 2    | 2     | 3     | 4     | 4     | 4     |
| R.A. Madeira     | 21                                 | 21   | 21   | 21   | 21   | 21    | 21    | 25    | 25    | 25    |
| Não especificado | 0                                  | 1    | 0    | 1    | 0    | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     |



<sup>2</sup> Média dos últimos três anos. <sup>3</sup> Apenas para as centrais sujeitas a licenciamento.

|              | Horas Equivalentes de Produção <sup>3</sup> |       |       |                    |
|--------------|---------------------------------------------|-------|-------|--------------------|
|              | 2021                                        | 2022  | 2023  | Média <sup>2</sup> |
| Norte        | 1 508                                       | 1 656 | 1 386 | 1 517              |
| Centro       | 1 795                                       | 1 753 | 1 789 | 1 779              |
| Lisboa       | 1 737                                       | 1 665 | 1 807 | 1 736              |
| Alentejo     | 1 958                                       | 1 947 | 1 882 | 1 929              |
| Algarve      | 1 790                                       | 1 681 | 1 797 | 1 756              |
| R.A. Açores  | 986                                         | 982   | 1 008 | 992                |
| R.A. Madeira | 1 582                                       | 1 565 | 1 730 | 1 626              |

| Produção de energia elétrica em Países da EU-27 (TWh) |                |              |              |                |                |              |              |             |
|-------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------------|-------------|
|                                                       | 2005           |              |              | 2022           |                |              | Δ% _22/_05   |             |
|                                                       | Total          | FER          | %FER         | Total          | FER            | %FER         | Total        | FER         |
| Alemanha                                              | 611.7          | 64.7         | 10.6%        | 547.0          | 260.6          | 47.6%        | -10.6%       | 303%        |
| Áustria                                               | 67.1           | 42.2         | 62.9%        | 73.4           | 54.8           | 74.7%        | 9.4%         | 30%         |
| Bélgica                                               | 90.6           | 2.2          | 2.4%         | 87.0           | 25.3           | 29.1%        | -4.0%        | 1071%       |
| Bulgária                                              | 36.3           | 3.1          | 8.7%         | 38.3           | 7.7            | 20.2%        | 5.3%         | 146%        |
| Chéquia                                               | 69.3           | 2.6          | 3.8%         | 70.3           | 10.9           | 15.5%        | 1.5%         | 316%        |
| Chipre                                                | 4.4            | 0.0          | 0.0%         | 5.3            | 0.9            | 17.0%        | 20.4%        | -           |
| Croácia                                               | 17.5           | 6.1          | 35.2%        | 18.8           | 10.4           | 55.5%        | 7.6%         | 70%         |
| Dinamarca                                             | 37.6           | 9.3          | 24.6%        | 36.5           | 28.2           | 77.2%        | -3.0%        | 204%        |
| Eslováquia                                            | 28.1           | 4.4          | 15.7%        | 28.0           | 6.4            | 22.9%        | -0.4%        | 45%         |
| Eslovénia                                             | 14.8           | 4.2          | 28.7%        | 14.8           | 5.5            | 37.0%        | 0.1%         | 29%         |
| Espanha                                               | 288.1          | 55.2         | 19.2%        | 268.1          | 136.5          | 50.9%        | -6.9%        | 147%        |
| Estónia                                               | 8.6            | 0.1          | 1.1%         | 9.9            | 2.9            | 29.1%        | 15.7%        | 2888%       |
| Finlândia                                             | 87.6           | 23.6         | 26.9%        | 84.7           | 40.6           | 47.9%        | -3.3%        | 72%         |
| França                                                | 510.8          | 70.2         | 13.7%        | 484.1          | 132.3          | 27.3%        | -5.2%        | 88%         |
| Grécia                                                | 63.2           | 5.2          | 8.2%         | 56.0           | 23.7           | 42.4%        | -11.4%       | 357%        |
| Hungria                                               | 42.0           | 1.9          | 4.4%         | 47.9           | 7.4            | 15.3%        | 14.2%        | 296%        |
| Irlanda                                               | 27.7           | 2.0          | 7.2%         | 33.9           | 12.5           | 36.8%        | 22.4%        | 525%        |
| Itália                                                | 345.9          | 56.4         | 16.3%        | 325.0          | 120.6          | 37.1%        | -6.1%        | 114%        |
| Letónia                                               | 7.1            | 3.0          | 43.0%        | 7.3            | 3.9            | 53.3%        | 3.6%         | 28%         |
| Lituânia                                              | 11.4           | 0.4          | 3.8%         | 12.8           | 3.4            | 26.5%        | 11.8%        | 672%        |
| Luxemburgo                                            | 6.6            | 0.2          | 3.2%         | 6.7            | 1.1            | 15.9%        | 1.2%         | 407%        |
| Malta                                                 | 2.2            | 0.0          | 0.0%         | 2.9            | 0.3            | 10.1%        | 30.9%        | -           |
| Países Baixos                                         | 118.2          | 7.4          | 6.3%         | 117.5          | 46.9           | 39.9%        | -0.6%        | 530%        |
| Polónia                                               | 144.1          | 3.6          | 2.5%         | 177.0          | 37.2           | 21.0%        | 22.8%        | 927%        |
| <b>Portugal</b>                                       | <b>52.9</b>    | <b>14.6</b>  | <b>27.7%</b> | <b>55.8</b>    | <b>34.0</b>    | <b>61.0%</b> | <b>5.5%</b>  | <b>132%</b> |
| Roménia                                               | 56.5           | 16.3         | 28.8%        | 56.3           | 24.6           | 43.7%        | -0.3%        | 51%         |
| Suécia                                                | 150.9          | 76.8         | 50.9%        | 139.8          | 116.5          | 83.3%        | -7.4%        | 52%         |
| <b>EU 27</b>                                          | <b>2 901.1</b> | <b>475.8</b> | <b>16.4%</b> | <b>2 804.9</b> | <b>1 154.9</b> | <b>41.2%</b> | <b>-3.3%</b> | <b>143%</b> |



Em 2022, Portugal foi o quarto país da União Europeia (UE-27) com maior incorporação de FER na produção de energia elétrica. Esta posição deve-se sobretudo às fontes hídrica e eólica que contribuíram com 77% para esta produção.

NA UE-27 o contributo das FER na produção de eletricidade evoluiu de 16,4% em 2005 para 41,2% em 2022, o que corresponde a um aumento de 143%. As tecnologias eólica e fotovoltaica, foram as que mais contribuíram para este aumento.

|                         | Produção (ton) |         |         |         |         |         |         |         |                       |
|-------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
|                         | 2016           | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024 out <sup>1</sup> |
| <b>Biodiesel</b>        | 336 820        | 355 911 | 363 404 | 392 808 | 333 878 | 319 043 | 353 274 | 340 744 | 295 162               |
| <b>Óleos virgens</b>    | 205 594        | 174 209 | 181 596 | 185 740 | 153 666 | 130 620 | 123 526 | 103 708 | 88 328                |
| <b>Matéria residual</b> | 131 226        | 181 702 | 181 808 | 207 068 | 180 212 | 188 423 | 229 748 | 237 036 | 206 834               |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

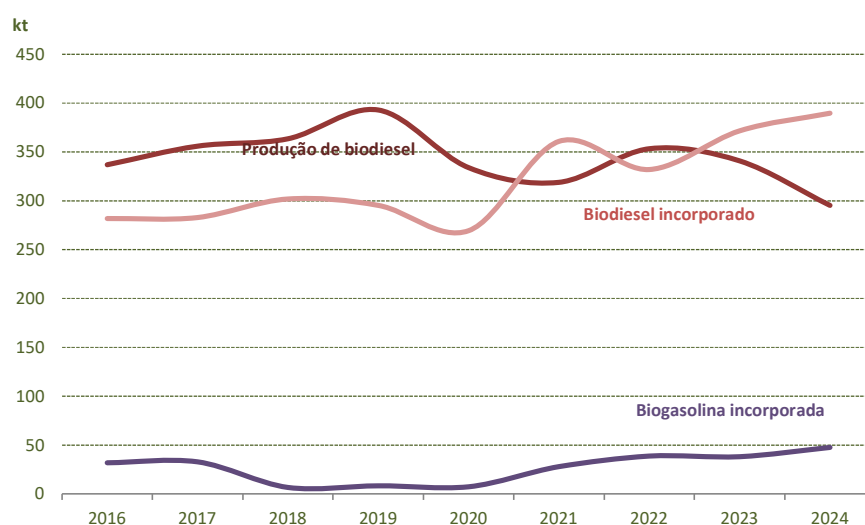
|                    | Incorporado (ton) |         |         |         |         |         |         |         |                       |
|--------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
|                    | 2016              | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024 out <sup>1</sup> |
| <b>Total</b>       | 313 695           | 315 672 | 308 614 | 303 894 | 276 880 | 388 515 | 370 829 | 409 839 | 437 280               |
| <b>Biodiesel</b>   | 281 705           | 282 931 | 301 847 | 295 419 | 269 375 | 360 665 | 332 146 | 371 634 | 389 618               |
| <b>Biogasolina</b> | 31 990            | 32 741  | 6 767   | 8 475   | 7 505   | 27 850  | 38 683  | 38 205  | 47 662                |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

Notas: a Biogasolina inclui o Bioetanol incorporado e a fração renovável de BioETBE; as quantidades correspondem a incorporações físicas.

A produção e incorporação de biodiesel no gasóleo teve início em 2006, com o enquadramento do Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de Março.

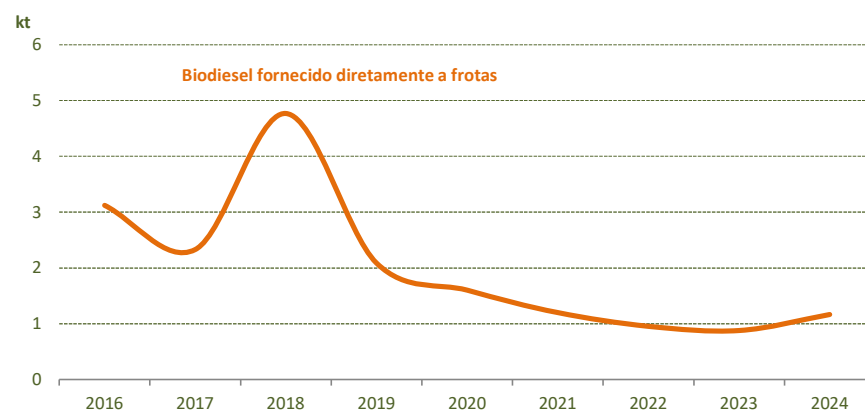
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro, Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro e Decreto-Lei n.º 84/2022 de 9 de dezembro.



|                  | Venda direta a frotas (ton) |       |       |       |       |       |      |      |                       |
|------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-----------------------|
|                  | 2016                        | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022 | 2023 | 2024 out <sup>1</sup> |
| <b>Biodiesel</b> | 3 121                       | 2 331 | 4 770 | 2 091 | 1 599 | 1 198 | 956  | 880  | 1 164                 |

<sup>1</sup> Ano-móvel: novembro de 2023 a outubro de 2024

O biodiesel fornecido diretamente ao mercado, corresponde, na sua maioria, a biodiesel produzido a partir de matéria residual renovável e vendido diretamente a frotas.



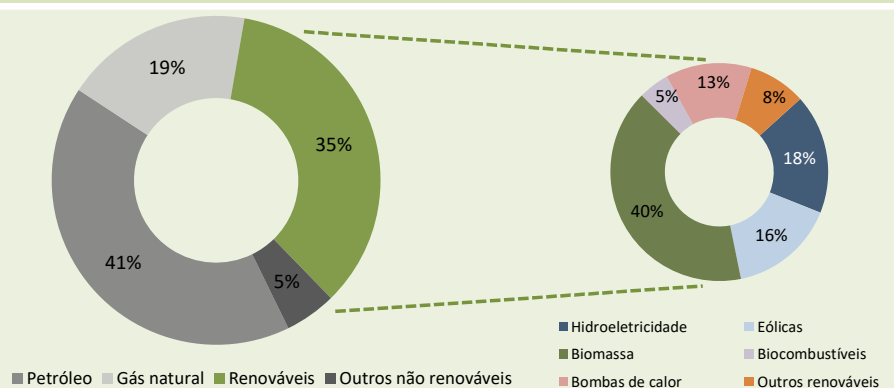
|                                          | ktep          |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
| <b>Consumo de Energia Primária</b>       | <b>22 668</b> | <b>22 303</b> | <b>23 120</b> | <b>22 475</b> | <b>22 469</b> | <b>20 813</b> | <b>20 819</b> | <b>21 315</b> | <b>20 619</b> |
| <b>Carvão</b>                            | 3 259         | 2 848         | 3 247         | 2 696         | 1 248         | 566           | 196           | 7             | 5             |
| <b>Petróleo</b>                          | 9 452         | 9 161         | 9 042         | 8 761         | 9 454         | 8 496         | 8 456         | 8 956         | 8 549         |
| <b>Gás natural</b>                       | 4 097         | 4 340         | 5 438         | 5 044         | 5 304         | 5 205         | 4 974         | 4 822         | 3 820         |
| <b>Outros não renováveis<sup>1</sup></b> | 343           | -251          | -28           | -42           | 464           | 314           | 608           | 971           | 1 046         |
| <b>Renováveis<sup>2</sup></b>            | 5 517         | 6 205         | 5 421         | 6 016         | 5 999         | 6 232         | 6 585         | 6 559         | 7 199         |
| <b>Contribuição renovável</b>            | 24.3%         | 27.8%         | 23.4%         | 26.8%         | 26.7%         | 29.9%         | 31.6%         | 30.8%         | 34.9%         |

<sup>1</sup> Inclui saldo importador de energia elétrica e fração não renovável de resíduos. De 2016 a 2018, o valor negativo resulta do saldo importador.

<sup>2</sup> O consumo corresponde a valores reais (não normalizados).

Em 2023, a contribuição das FER no consumo de energia primária foi de 35%. Os principais contributos para as FER, foram da biomassa com 40%, 18% da hídrica, 16% da eólica, 13% das bombas de calor, e 5% de biocombustíveis.

#### O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2022



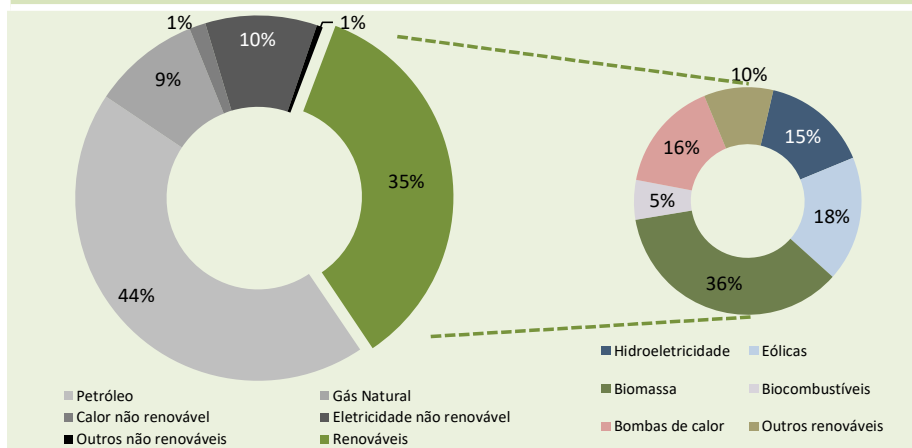
A biomassa inclui lenhas, licores sulfíticos, biogás e 59,7% de RSU;

Outros renováveis inclui solar, geotermia, bombas de calor e outros resíduos renováveis.

|                                      | ktep          |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                      | 2015          | 2016          | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2022          | 2023          |
| <b>Consumo de Energia Final</b>      | <b>15 897</b> | <b>15 916</b> | <b>16 201</b> | <b>16 416</b> | <b>16 597</b> | <b>15 407</b> | <b>16 140</b> | <b>16 553</b> | <b>16 832</b> |
| <b>Carvão</b>                        | 14            | 14            | 11            | 10            | 11            | 10            | 10            | 7             | 5             |
| <b>Petróleo</b>                      | 7 498         | 7 422         | 7 577         | 7 595         | 7 690         | 6 771         | 7 169         | 7 438         | 7 706         |
| dos quais biocombustíveis            | 343           | 267           | 253           | 278           | 284           | 261           | 366           | 353           | 332           |
| <b>Gás natural</b>                   | 1 565         | 1 553         | 1 673         | 1 701         | 1 722         | 1 673         | 1 771         | 1 662         | 1 602         |
| <b>Outros não renováveis</b>         | 55            | 82            | 95            | 87            | 66            | 96            | 89            | 86            | 87            |
| <b>Eletricidade</b>                  | 3 944         | 3 990         | 4 012         | 4 126         | 4 118         | 3 986         | 4 069         | 4 187         | 4 260         |
| da qual renovável                    | 1 857         | 2 479         | 1 694         | 2 251         | 2 075         | 2 264         | 2 390         | 2 056         | 2 596         |
| <b>Calor</b>                         | 1 186         | 1 192         | 1 137         | 1 166         | 1 192         | 1 125         | 1 181         | 1 091         | 979           |
| do qual renovável                    | 832           | 879           | 828           | 855           | 842           | 803           | 879           | 861           | 731           |
| <b>Outras Renováveis<sup>3</sup></b> | 1 635         | 1 663         | 1 696         | 1 731         | 1 800         | 1 746         | 1 851         | 2 083         | 2 194         |
| <b>Contribuição renovável</b>        | 29.4%         | 33.2%         | 27.6%         | 31.2%         | 30.1%         | 32.9%         | 34.0%         | 32.3%         | 34.8%         |

<sup>3</sup> Inclui biomassa, solar térmico, bombas de calor, geotermia e biocombustíveis vendidos diretamente ao mercado.

#### O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2022



Em 2023, a contribuição das FER no consumo final de energia (incluindo consumos não energéticos) foi de 35%. 36% das FER teve origem na biomassa, 15% na hidroeletricidade e 18% na eólica. As bombas de calor e os biocombustíveis contribuíram com 16% e 6% respetivamente.

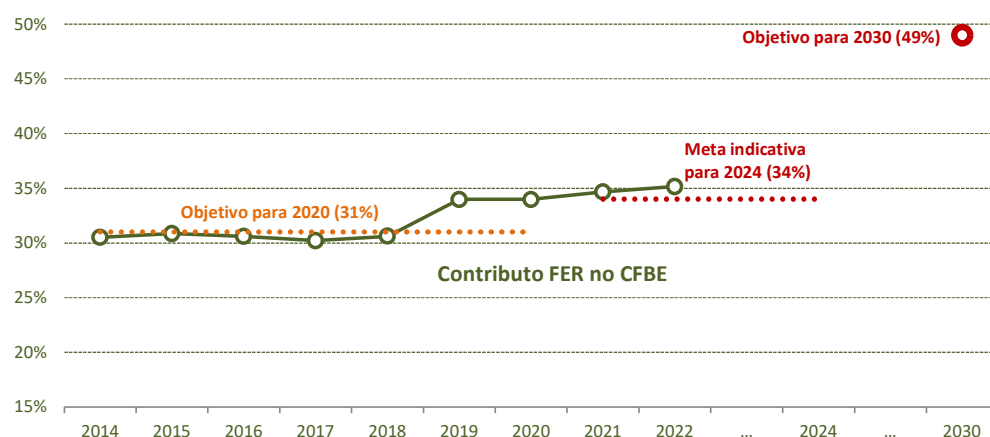
|                                              | Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep) <sup>1</sup> |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | 2015                                                                     | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
| <b>Consumo final bruto de energia (CFBE)</b> | 17 009                                                                   | 17 090 | 17 396 | 17 638 | 17 810 | 16 100 | 16 886 | 17 599 | 17 896 |
| <b>Contributo FER</b>                        | 5 190                                                                    | 5 275  | 5 325  | 5 327  | 5 454  | 5 471  | 5 738  | 6 103  | 6 293  |
| <b>Electricidade</b>                         | 2 410                                                                    | 2 499  | 2 540  | 2 479  | 2 526  | 2 625  | 2 701  | 2 899  | 3 029  |
| <b>Aquecimento e arrefecimento</b>           | 2 440                                                                    | 2 496  | 2 520  | 2 544  | 2 621  | 2 565  | 2 676  | 2 837  | 2 868  |
| <b>Transportes</b>                           | 341                                                                      | 279    | 264    | 304    | 307    | 281    | 362    | 366    | 396    |
| <b>Peso das FER no CFBE</b>                  | 30.5%                                                                    | 30.9%  | 30.6%  | 30.2%  | 30.6%  | 34.0%  | 34.0%  | 34.7%  | 35.2%  |

<sup>1</sup> De acordo com a Diretiva (EU) 2018/2001 de 11 de dezembro de 2018.

A Diretiva 2009/28/CE fixou um objetivo para incorporação de FER no consumo final bruto de energia até 2020 em 31%.

Desde 2021, encontra-se em vigor a Diretiva (EU) 2018/2001. Para 2030, o Decreto-Lei n.º 84/2022 de 9 de dezembro, coloca este objetivo em 49%.

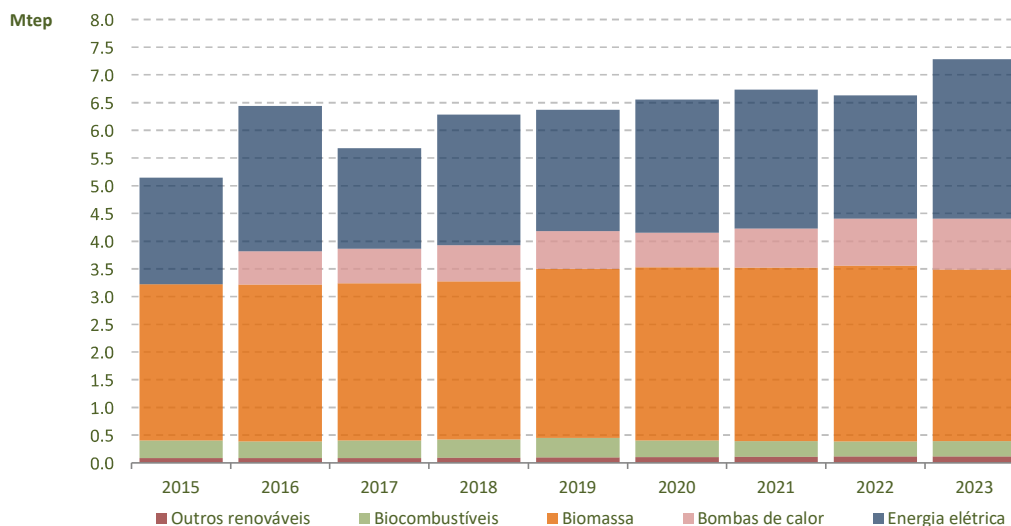
Pela primeira vez, para 2018, calculou-se o contributo renovável das bombas de calor no aquecimento. O cálculo foi igualmente efetuado para os anos 2014-2017.



|                                              | Produção Anual de Energia Renovável (ktep) |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                              | 2015                                       | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
| <b>Total Renovável</b>                       | 5 149                                      | 6 437 | 5 678 | 6 287 | 6 369 | 6 553 | 6 730 | 6 629 | 7 281 |
| <b>Energia elétrica</b>                      | 1 927                                      | 2 617 | 1 814 | 2 363 | 2 190 | 2 396 | 2 501 | 2 221 | 2 871 |
| <b>Bombas de calor</b>                       |                                            | 604   | 624   | 650   | 681   | 626   | 706   | 851   | 923   |
| <b>Biocombustíveis</b>                       | 321                                        | 299   | 316   | 327   | 354   | 300   | 286   | 274   | 278   |
| <b>Biomassa</b>                              | 2 819                                      | 2 831 | 2 836 | 2 853 | 3 046 | 3 128 | 3 130 | 3 171 | 3 093 |
| <b>Lenhas e resíduos vegetais/florestais</b> | 1 228                                      | 1 201 | 1 232 | 1 255 | 1 341 | 1 461 | 1 526 | 1 560 | 1 558 |
| <b>Licores Sulfíticos</b>                    | 984                                        | 1 042 | 1 064 | 1 050 | 1 038 | 1 036 | 1 010 | 1 052 | 1 002 |
| <b>Pellets e briquetes</b>                   | 370                                        | 338   | 290   | 313   | 401   | 382   | 333   | 333   | 303   |
| <b>Biogás</b>                                | 83                                         | 79    | 85    | 83    | 80    | 83    | 87    | 89    | 99    |
| <b>Outra biomassa<sup>1</sup></b>            | 155                                        | 171   | 165   | 152   | 187   | 167   | 173   | 137   | 132   |
| <b>Outros renováveis<sup>2</sup></b>         | 82                                         | 85    | 88    | 94    | 98    | 102   | 107   | 112   | 117   |

<sup>1</sup> Inclui fração renovável de RSU.

<sup>2</sup> Inclui solar térmico e geotermia de baixa entalpia.



Cerca de 42% da produção renovável provém da biomassa e 39% da eletricidade.

Em 2023, 60% da biomassa foi transformada em outras formas energéticas, nomeadamente em centrais termoelétricas e em centrais de cogeração.

## Conceitos

**Saldo importador** - Diferença entre a energia elétrica importada e a exportada.

**Ano Móvel** - É o período que compreende doze meses, independente do mês de início. Quando um evento acontece num mês do ano atual, os resultados do mesmo mês no ano anterior são eliminados.

**Central fotovoltaica convencional** - Todas as centrais fotovoltaicas sujeitas a licenciamento. Exclui as unidades de autoconsumo sujeitas a licenciamento.

**Central hidroelétrica de albufeira** - Central hidroelétrica cuja alimentação pode ser regulada graças a uma albufeira. São habitualmente implantadas nos rios das regiões montanhosas.

**Central hidroelétrica a fio de água** - Central hidroelétrica num curso de água, sem albufeira reguladora de volume significativo. Localizam-se normalmente em cursos de água de declive pouco acentuado, nos quais os caudais disponíveis são elevados.

**Potência instalada** - Valor correspondente à soma das potências nominais dos equipamentos.

**Potência instalada estabilizada** - Corresponde à potência instalada, quando a produção de energia elétrica provém de uma ou mais centrais cuja potência instalada não variou no período em análise.

**Horas de produção equivalentes** - Número de horas que uma central de produção de energia elétrica necessita funcionar num regime equivalente à potência nominal, para produzir determinada quantidade de energia elétrica.

**Hídrica/Eólica corrigida** - No cálculo da contribuição da energia hidroelétrica e eólica para os fins da Diretiva 2009/28/CE, os efeitos das variações climáticas deverão ser atenuados através da utilização da metodologia de normalização constante dos anexos da Diretiva.

**Micro/Mini produção** - é a atividade de produção de eletricidade em baixa tensão para consumo próprio, com possibilidade de entrega de energia à rede elétrica pública. Esta produção de eletricidade tem por base as chamadas energias renováveis.

## Siglas/abreviaturas

**CFBE** - Consumo Final Bruto de Energia

**FAME** - Fatty Acid Methyl Esters (ésteres metílicos de ácidos gordos)

**FER** - Fontes de Energia Renováveis

**HPE** - Horas de Produção Equivalentes

**INE** - Instituto Nacional de Estatística

**NUT's II** - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (Versão V00521 de 2002 do INE)

**OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

**RESP** - Rede Elétrica de Serviço Público

**RSU** - Resíduos Sólidos Urbanos

**UE** - União Europeia

**UPAC** - Unidade de produção para autoconsumo

**UPP** - Unidade de pequena produção

## Unidades de medida

**kW** -  $10^3$  Watt

**kWh** - Quantidade de energia elétrica produzida numa hora, por um gerador debitando em contínuo a potência de 1kW

**MW** -  $10^6$  Watt

**tep** - Tonelada Equivalente de Petróleo. Corresponde a  $10^7$  kcal

**ktep** -  $10^3$  tep.

**Watt** - Unidade de potência do Sistema Internacional (W)

## Fontes

DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia

REN - Rede Elétrica Nacional

EDA - Empresa de Eletricidade dos Açores

EEM - Empresa de Eletricidade da Madeira

Site da Direção Regional da Estatística da Madeira (dados mensais)