



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

ECODESAFIOS

AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Açores Circular

AGENDA PARA A ECONOMIA CIRCULAR DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

Março de 2023

AÇORES
2020
PROGRAMA OPERACIONAL
FEDER FSE



GOVERNO
DOS AÇORES

PORTUGAL
2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional



Açores Circular

AGENDA PARA A ECONOMIA CIRCULAR DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

Entidade promotora: **SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**
Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
Divisão de Gestão de Resíduos

Entidade executora: **ECO DESAFIOS, UNIPessoal LDA.**

Equipa técnica: **Hernâni Jorge** (coordenador)
Roberto Monteiro
António Silveira

Data: **Março de 2023**

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	xiv
NOTA PRÉVIA	1
1. ENQUADRAMENTO GERAL E ESTRATÉGICO	2
1.1. CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR.....	2
1.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO E QUADRO NORMATIVO	6
1.2.1. Referencial estratégico.....	6
1.2.2. Quadro normativo de referência	9
2. BENCHMARK	11
2.1. ESTRATÉGIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR	11
2.2. SIMBIOSES INDUSTRIAIS E PROJETOS PROMOTORES DE CIRCULARIDADE	17
2.2.1. Redes de simbiose industrial	17
2.2.2. Projetos promotores de economia circular	20
3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA	27
3.1. TERRITÓRIO.....	27
3.1.1. Ocupação do solo.....	28
3.2. AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS.....	34
3.2.1. Património natural	34
3.2.2. Atmosfera.....	37
3.2.3. Recursos hídricos.....	42
3.2.4. Gestão de resíduos.....	45
3.2.5. Águas residuais	59
3.2.6. Subprodutos	60
3.2.7. Energia	62

3.3. ESTRUTURA SOCIODEMOGRÁFICA	70
3.3.1. População residente.....	71
3.3.2. Densidade populacional.....	74
3.3.3. Estrutura etária	75
3.3.4. Estrutura familiar.....	77
3.3.5. Saúde e educação	78
3.3.6. Atividade e emprego	80
3.3.7. Rendimentos e apoios sociais	86
3.4. PARQUE EDIFICADO E HABITAÇÃO	90
3.4.1. Parque edificado	90
3.4.2. Habitação	91
3.5. ACESSIBILIDADES E MOBILIDADE	95
3.5.1. Transportes aéreos.....	95
3.5.2. Transportes marítimos	99
3.5.3. Transportes terrestres.....	102
3.6. ESTRUTURA ECONÓMICA.....	108
3.6.1. Produto interno bruto (PIB)	109
3.6.2. Valor acrescentado bruto (VAB)	110
3.6.3. Índice de preços ao consumidor	113
3.6.4. Empresas não financeiras	114
4. METABOLISMO ECONÓMICO	119
4.1. ENQUADRAMENTO GERAL	119
4.2. CONTABILIZAÇÃO E ANÁLISE DOS FLUXOS DE MATERIAIS NA R.A.A.....	121
4.3. EXTRAÇÃO DOMÉSTICA DE MATERIAIS	131
4.3.1. Enquadramento e metodologia	131
4.3.2. Contabilização e análise da extração doméstica de materiais na RAA	132
4.4. TAXA DE PRODUTIVIDADE DOS RECURSOS	132
4.5. TAXA DE UTILIZAÇÃO CIRCULAR DE MATERIAL	133
5. SETORES CRÍTICOS ASSOCIADOS AO USO INTENSIVO DE RECURSOS	135
6. MOBILIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS	137

7. DIAGNÓSTICO	140
7.1. INDICADORES DE CIRCULARIDADE	140
7.2. ANÁLISE SWOT.....	142
7.3. CENÁRIOS METABÓLICOS PROSPETIVOS	143
REFERÊNCIAS.....	145
ANEXO I - REFERENCIAL ESTRATÉGICO	147
ANEXO II - METODOLOGIA DE CONTABILIZAÇÃO DOS FLUXOS DE MATERIAIS	161
ANEXO III - TABELAS-RESUMO	164

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 – Referencial estratégico para a elaboração da «Agenda».....	6
Tabela 2.1 – Consumo de sacos de plástico na RAA.....	23
Tabela 3.1 – Áreas das ilhas dos Açores.....	28
Tabela 3.2 – Ocupação do solo na RAA por subclasses (COS.A nível 3)	30
Tabela 3.3 – Número de explorações agrícolas.....	31
Tabela 3.4 – Superfície agrícola utilizada (SAU).....	31
Tabela 3.5 – Área média da SAU por exploração.....	32
Tabela 3.6 – Explorações por classes de SAU na RAA.....	32
Tabela 3.7 – Áreas florestais na RAA.....	33
Tabela 3.8 – Áreas protegidas dos Parques Naturais de Ilha na RAA.....	35
Tabela 3.9– Áreas terrestres dos Parques Naturais de Ilha.....	35
Tabela 3.10 – Áreas protegidas do Parque Marinho dos Açores.....	36
Tabela 3.11 – Sítios da Rede Natura 2000 na RAA.....	36
Tabela 3.12 – Áreas terrestres da Rede Natura 2000	37
Tabela 3.13 – Disponibilidades hídricas na RAA e por ilha.....	42
Tabela 3.14 – Necessidades hídricas por ilha	43
Tabela 3.15 – Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento por ilha	44
Tabela 3.16 – Perdas nos sistemas públicos de abastecimento de água por ilha	45
Tabela 3.17 – Produção de resíduos urbanos por ilha.....	46
Tabela 3.18 – Produção de resíduos industriais por ilha	50
Tabela 3.19 – Produção de resíduos agrícolas e florestais por ilha.....	53
Tabela 3.20 – Produção de resíduos de construção e demolição por ilha	55
Tabela 3.21 – Produção de resíduos hospitalares (III e IV) por ilha	57
Tabela 3.22 – Águas residuais tratadas por ilha e tipo de tratamento (2021).....	59
Tabela 3.23 – Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha	60
Tabela 3.24 – Venda de produtos petrolíferos por ilha.....	65

Tabela 3.25 – Produção bruta de energia elétrica por ilha.....	66
Tabela 3.26 – Consumo de energia elétrica por ilha.....	68
Tabela 3.27 – Consumos <i>per capita</i> de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha (2021)	69
Tabela 3.28 – Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA....	70
Tabela 3.29 – População residente total, por sexo e por ilha	72
Tabela 3.30 – População estrangeira residente na RAA e por ilha (2021)	74
Tabela 3.31 – Índice de envelhecimento na RAA e por ilha	75
Tabela 3.32 – Índices de dependência na RAA e por ilha	77
Tabela 3.33 – Agregados domésticos privados por ilha	78
Tabela 3.34 – Taxa de mortalidade infantil no país e na RAA	79
Tabela 3.35 – Esperança média de vida no país e na RAA.....	79
Tabela 3.36 – Taxas de analfabetismo no país e na RAA	79
Tabela 3.37 – População ativa total e por sexo na RAA e por ilha	81
Tabela 3.38 – Taxa de atividade total e por sexo na RAA e por ilha	81
Tabela 3.39 – População empregada total e por setores de atividade na RAA e por ilha	82
Tabela 3.40 – População desempregada total e por sexo na RAA e por ilha	84
Tabela 3.41 – Taxa de desemprego total e por sexo e por ilha	85
Tabela 3.42 – População inativa total e por grupos etários na RAA e por ilha	85
Tabela 3.43 – Indicador per capita de poder de compra (IpC) na RAA	87
Tabela 3.44 – Beneficiários de RSI total e por grupos etários na RAA e por ilha (2021)	89
Tabela 3.45 – Parque edificado na RAA e por ilha	90
Tabela 3.46 – Distribuição dos edifícios por período de construção e por ilha (2021)	91
Tabela 3.47 – Alojamento por tipologia na RAA.....	92
Tabela 3.48 – Passageiros por tipo de movimento nos aeroportos da RAA	96
Tabela 3.49 – Passageiros movimentados por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)	97
Tabela 3.50 – Movimento de carga por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)	98
Tabela 3.51 – Movimento de correio por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022).....	99

Tabela 3.52 – Passageiros embarcados por via marítima e por ilha	100
Tabela 3.53 – Movimento de carga marítima nos portos da RAA	101
Tabela 3.54 – Parque automóvel seguro por ilha	103
Tabela 3.55 – Veículos ligeiros por ilha	105
Tabela 3.56 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha	107
Tabela 3.57 – Carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha (2021)	107
Tabela 3.58 – Produto interno bruto a preços correntes por ilha.....	110
Tabela 3.59 – Valor acrescentado bruto por ilha e setores de atividade.....	112
Tabela 3.60 – Empresas não financeiras em atividade por ilha	115
Tabela 3.61 – Pessoal ao serviço de empresas não financeiras por ilha	115
Tabela 3.62 – Volume anual de negócios do setor empresarial por ilha.....	116
Tabela 3.63 – Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras.....	117
Tabela 4.1 – Indicadores de contabilização dos fluxos de materiais.....	121
Tabela 4.2 – Fluxos totais de materiais na RAA (2020)	122
Tabela 4.3 – Fluxos de materiais por ilha (2020)	122
Tabela 4.4 – Fluxos de materiais na RAA por tipos de material (2020).....	123
Tabela 4.5 – Entrada direta de materiais (EDM) na RAA e no país (2020)	125
Tabela 4.6 – Consumo Interno de Materiais por tipo de materiais na RAA e no país (2020)	126
Tabela 4.7 – Consumo não produtivo por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020) ...	127
Tabela 4.8 – Consumo final por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)	128
Tabela 4.9 – Consumo final <i>per capita</i> e por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)	129
Tabela 4.10 – Saídas por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020).....	131
Tabela 4.11 – Setores e dados considerados na extração doméstica de materiais.....	131
Tabela 4.12 – Extração doméstica de materiais na RAA (2020).....	132
Tabela 4.13 – Extração doméstica de materiais <i>per capita</i> no país e na RAA (2020)	132
Tabela 5.1 – Setores críticos associados ao uso intensivo de recursos na RAA	135

Tabela 6.1 – Entidades convidadas para as reuniões de partes interessadas	137
Tabela 7.1 – Dinâmica qualitativa de indicadores de circularidade	140
Tabela 7.2 – Matriz SWOT para a RAA.....	142
Tabela 7.3 – Cenários de desenvolvimento socioeconómicos para a RAA.....	144
Tabela I.1 – Projeções de emissões de GEE por setor para o ano de 2030.....	155
Tabela III.1 – Consumo não produtivo por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)	164
Tabela III.2 – Consumo não produtivo por material na RAA e por ilha (2020)	165
Tabela III.3 – Consumo final por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020).....	166
Tabela III.4 – Consumo final por material na RAA e por ilha (2020).....	167
Tabela III.5 – Vendas nacionais por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)	168
Tabela III.6 – Exportações por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)	169
Tabela III.7 – Saídas (Exportações + Vendas nacionais) por material na RAA e por ilha (2020)	170

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 – Emissões de GEE e aquecimento global.....	2
Gráfico 3.1 – Ocupação do solo na RAA (COS.A nível 1)	29
Gráfico 3.2 – Ocupação do solo por ilha (COS.A nível 1)	29
Gráfico 3.3 – Povoamentos florestais na RAA.....	33
Gráfico 3.4 – Índice global da qualidade do ar na RAA	39
Gráfico 3.5 – Emissões de GEE na RAA (sem LULUCF).....	40
Gráfico 3.6 – Emissões de GEE por setor na RAA (sem LULUCF)	41
Gráfico 3.7 – Emissões de GEE sem LULUCF na RAA (2020).....	41
Gráfico 3.8 – Necessidades hídricas por setor na RAA.....	43
Gráfico 3.9 – Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento na RAA.....	44
Gráfico 3.10 – Consumo de água por setor na RAA	45
Gráfico 3.11 – Produção de resíduos urbanos na RAA.....	46
Gráfico 3.12 – Produção de resíduos urbanos por habitante (2021).....	47
Gráfico 3.13 – Operações de tratamento de resíduos urbanos na RAA	48
Gráfico 3.14 – Retomas de resíduos urbanos de embalagens (SIGRE) na RAA	48
Gráfico 3.15 – Operações de tratamento de resíduos urbanos por ilha (2021)	49
Gráfico 3.16 – Caracterização dos resíduos urbanos indiferenciados na RAA (2021)	49
Gráfico 3.17 – Produção de resíduos industriais na RAA	50
Gráfico 3.18 – Produção de resíduos industriais por setor de atividade na RAA (2021) ..	51
Gráfico 3.19 – Produção por tipologia de resíduos e setor de atividade na RAA (2021) ..	51
Gráfico 3.20 – Operações de tratamento de resíduos industriais na RAA (2021).....	52
Gráfico 3.21 – Produção de resíduos agrícolas e florestais na RAA.....	52
Gráfico 3.22 – Produção de resíduos agrícolas e florestais por tipologia na RAA (2021)	53
Gráfico 3.23 – Operações de tratamento de resíduos agrícolas e florestais na RAA (2021)	54
Gráfico 3.24 – Produção de resíduos de construção e demolição na RAA	55

Gráfico 3.25 – Produção de RCD por grupo de resíduos na RAA (2021)	56
Gráfico 3.26 – Operações de tratamento de RCD na RAA (2021)	56
Gráfico 3.27 – Produção de resíduos hospitalares (III e IV) na RAA	57
Gráfico 3.28 – Produção por grupo de perigosidade e tipo de atividade na RAA (2021) .	58
Gráfico 3.29– Operações de tratamento de resíduos hospitalares na RAA (2021).....	59
Gráfico 3.30 – Subprodutos de origem animal gerados nos matadouros do IAMA	60
Gráfico 3.31 – Produção de SPOA por categoria de matérias nos matadouros do IAMA (2021)	61
Gráfico 3.32 – Destino final dos SPOA produzidos nos matadouros do IAMA (2021).....	62
Gráfico 3.33 – Consumos anuais de energia primária e final na RAA	63
Gráfico 3.34 – Consumo final de energia por setores na RAA (2021)	63
Gráfico 3.35 – Intensidade energética na RAA.....	64
Gráfico 3.36 – Venda de produtos petrolíferos na RAA	64
Gráfico 3.37 – Venda de produtos petrolíferos na RAA (2021)	65
Gráfico 3.38 – Produção bruta de energia elétrica na RAA	66
Gráficos 3.39 – Produção de energia elétrica por fonte de energia na RAA.....	67
Gráfico 3.40 – Consumo de energia elétrica na RAA	67
Gráfico 3.41 – Consumo <i>per capita</i> de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)	68
Gráfico 3.42 – Consumo <i>per capita</i> de energia elétrica na RAA (2021)	69
Gráfico 3.43 – Consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021).....	70
Gráfico 3.44 – População residente nos Açores (1920-2021)	71
Gráfico 3.45 – Saldos populacionais anuais na RAA.....	73
Gráfico 3.46 – Estrangeiros com estatuto legal de residentes na RAA	73
Gráfico 3.47 – Pirâmide etária da RAA (2021).....	75
Gráfico 3.48 – Distribuição da população por grupos etários na RAA.....	76
Gráfico 3.49 – Agregados domésticos privados na RAA (2021)	77
Gráfico 3.50 – População residente por grau de escolaridade completo na RAA	80

Gráfico 3.51 – População residente por grau de escolaridade completo e por ilha (2021)	80
Gráfico 3.52 – População empregada por atividade económica na RAA	83
Gráfico 3.53 – Taxa de desemprego na RAA e no país	84
Gráfico 3.54 – Condição da população inativa na RAA (2021)	86
Gráfico 3.55 – Rendimento disponível bruto das famílias por habitante no país e na RAA	86
Gráfico 3.56 – Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem no país e na RAA	87
Gráfico 3.57 – Taxa de beneficiários de RSI na RAA e no país	89
Gráfico 3.58 – Beneficiários de prestações de desemprego na RAA	90
Gráfico 3.59 – Edifícios por período de construção na RAA (2021)	91
Gráfico 3.60 – Ocupação de alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)	92
Gráfico 3.61 – Ocupação de alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)	93
Gráfico 3.62 – Áreas úteis dos alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)	93
Gráfico 3.63 – Áreas úteis dos alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)	94
Gráfico 3.64 – Condição de ocupação de alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)	94
Gráfico 3.65 – Condição de ocupação de alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)	95
Gráfico 3.66 – Movimento total de passageiros nos aeroportos da RAA	96
Gráfico 3.67 – Passageiros embarcados por tipo de tráfego aéreo na RAA	96
Gráfico 3.68 – Movimento total de carga e correio aéreo na RAA	98
Gráfico 3.69 – Passageiros embarcados por via marítima na RAA	100
Gráfico 3.70 – Parque automóvel seguro na RAA	103
Gráfico 3.71 – Densidade de veículos rodoviários por área geográfica (2021)	104
Gráfico 3.72 – Tipologias de veículos rodoviários na RAA (2021)	104
Gráfico 3.73 – Veículos ligeiros na RAA	105
Gráfico 3.74 – Taxa de motorização na RAA e por ilha (2021)	106

Gráfico 3.75 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA	106
Gráfico 3.76 – Produto interno bruto a preços correntes na RAA	109
Gráfico 3.77 – Produto interno bruto <i>per capita</i> em paridade do poder de compra	110
Gráfico 3.78 – Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA	111
Gráfico 3.79 – Valor acrescentado bruto por ramos de atividade na RAA (2020)	111
Gráfico 3.80 – Índice de preços no consumidor (variação média anual) no país e na RAA	113
Gráfico 3.81 – Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA	114
Gráfico 3.82 – Empresas não financeiras em atividade na RAA	114
Gráfico 3.83 – Volume de negócios e VAB das empresas não financeiras na RAA	116
Gráfico 3.84 – Volume de negócios e VAB por atividade económica na RAA (2021)	118
Gráfico 4.1 – Entrada direta de materiais por tipos de materiais na RAA (2020)	124
Gráfico 4.2 – Entrada direta de materiais por ramos de atividade na RAA (2020)	124
Gráfico 4.3 – Entrada direta de materiais <i>per capita</i> no país, na RAA e por ilhas (2020)	125
Gráfico 4.4 – Consumo interno de materiais <i>per capita</i> no país, na RAA e por ilhas (2020)	126
Gráfico 4.5 – Consumo não produtivo por ramos de atividade na RAA (2020)	127
Gráfico 4.6 – Ramos de atividade que abasteceram o consumo final na RAA (2020)	128
Gráfico 4.7 – Consumo final <i>per capita</i> de materiais no país, na RAA e por ilhas (2020)	129
Gráfico 4.8 – Formação bruta de capital fixo por ramos de atividade na RAA (2020)	130
Gráfico 4.9 – Saídas de materiais por ramos de atividade na RAA (2020)	130
Gráfico 4.10 – Taxa de utilização circular de material (2020)	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Biocapacidade global utilizada da Terra	2
Figura 1.2 – Diagrama sistémico do modelo de economia circular	3
Figura 1.3 – Representação do ciclo da economia circular	4
Figura 1.4 – Os 5 R’s da economia circular	4
Figura 1.5 – Modelo de negócio circular	5
Figura 2.1 – Fluxos de recursos na simbiose industrial de Kalundborg	18
Figura 2.2 – Ecosistema industrial «Manresa en Simbiosi»	19
Figura 2.3– Assinatura da Declaração da Aliança Circular para os Plásticos	20
Figura 2.4 – Objetivos gerais do Pacto para 2024	21
Figura 2.5 – Logotipo do projeto Alentejo Circular	21
Figura 2.6 – Mobiliário urbano da Extruplás	22
Figura 2.7 – Estrutura da formação sobre negócios circulares CIRCO	22
Figura 2.8 – Centro de Processamento de Resíduos da ilha do Pico	23
Figura 2.9 – Equipamento de devolução de embalagens não reutilizáveis	24
Figura 2.10 – Logotipo do projeto ReBuild 17	24
Figura 2.11 – Loja ECOSOL de Ponta Delgada	25
Figura 2.12 – Primeiros subscritores da Cartilha de Sustentabilidade dos Açores	25
Figura 2.13 – Produtos fabricados a partir de fibra de conteira	26
Figura 2.14 – Logotipo da AC.Kicks	26
Figura 3.1 – O arquipélago dos Açores no mundo	27
Figura 3.2 – Arquipélago dos Açores	28
Figura 3.3 – Densidade populacional por ilha (2021)	74
Figura 3.4 – Indicador per capita de poder de compra por município (2019)	88
Figura 4.1 – Fluxos de recursos na economia global (2021)	119
Figura 4.2 – Fluxos de materiais na UE (2021)	120
Figura 4.3 – Fluxos de materiais em Portugal (2021)	120

Figura 4.4 – Conceito de desacoplamento aplicado ao desenvolvimento sustentável.....	133
Figura I.1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	148
Figura I.2 – Síntese do pacote Objetivo 55.....	148

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

ASF	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CO ₂ e	Equivalente de dióxido de carbono
COVNM	Composto orgânico volátil não metanoso
COS.A	Carta de Ocupação do Solo dos Açores
CPR	Centro de Processamento de Resíduos
DGEG	Direção-Geral de Engenharia e Geologia
DRAAC	Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
GEE	Gases com efeito de estufa
GWh	Gigawatt-hora
ha	Hectare
hm ³	Hectómetro cúbico
INE	Instituto Nacional de Estatística
IRERPA	Inventário Regional de Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos
kg	Quilograma
km	Quilómetro
km ²	Quilómetro quadrado
kt	Milhar de tonelada
kWh	Quilowatt-hora
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
LREC	Laboratório Regional de Engenharia Civil
LULUCF	Uso do solo, alteração de uso do solo e floresta
m ³	Metro cúbico
M€	Milhão de euros
MWh	Megawatt-hora
NO	Monóxido de azoto
NO ₂	Dióxido de azoto

NO _x	Óxidos de azoto
O ₃	Ozono
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PGRH Açores	Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores
PIB	Produto Interno Bruto
PM _{2,5}	Partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 2,5 µm
PM ₁₀	Partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm
RAA	Região Autónoma dos Açores
RAM	Região Autónoma da Madeira
RCD	Resíduo de construção e demolição
REAA	Relatório do Estado do Ambiente dos Açores
REACT_EU	<i>Recovery Assistance for Cohesion and the Territories of Europe</i>
RUP	Região Ultraperiférica
SAU	Superfície agrícola utilizada
SIC	Sítio de importância comunitária
SIGRE	Sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens
SO ₂	Dióxido de enxofre
SRAAC	Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
SREA	Serviço Regional de Estatística dos Açores
SRIR	Sistema Regional de Informação sobre Resíduos
t	Tonelada
tep	Tonelada equivalente de petróleo
UE	União Europeia
UE-27	União Europeia composta por 27 países
WNW-ESSE	Oés-noroeste – Lés-sueste
ZEC	Zona especial de conservação
ZPE	Zona de proteção especial

NOTA PRÉVIA

O presente Relatório de Caracterização e Diagnóstico constitui o segundo documento executado no âmbito do Contrato n.º 126/SRAAC/2022 de aquisição de serviços para a elaboração da «Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores – REACT_EU - Projeto Economia Verde», outorgado, em decorrência do procedimento de Concurso Público n.º 5/SRAAC/2022, entre a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC), enquanto entidade adjudicante, e a ECO DESAFIOS, Unipessoal Lda., na qualidade de adjudicatária.

A elaboração deste Relatório visa responder à obrigação prevista para a Fase 2 da prestação de serviços, a que se refere a alínea b) do n.º 5 da cláusula 3.ª do caderno de encargos, conjugada com a alínea a) do n.º 3 da mesma cláusula.

1. ENQUADRAMENTO GERAL E ESTRATÉGICO

1.1. CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR

A economia à escala global foi sendo construída, desde o início do desenvolvimento industrial, com base num modelo linear de negócios, em que a produção de bens assenta na extração de matérias-primas e no fabrico de produtos que, após a sua utilização, são descartados como resíduos.

A forma e a velocidade com que se usam os recursos naturais são absolutamente insustentáveis, seja pela escassez desses recursos, seja pelos impactes negativos no Ambiente, designadamente a poluição e a degradação de ecossistemas.

Atualmente, a Humanidade consome, por ano, mais do que 1,7 vezes os recursos gerados no planeta. Em 2018, o défice ecológico global era de 74%.

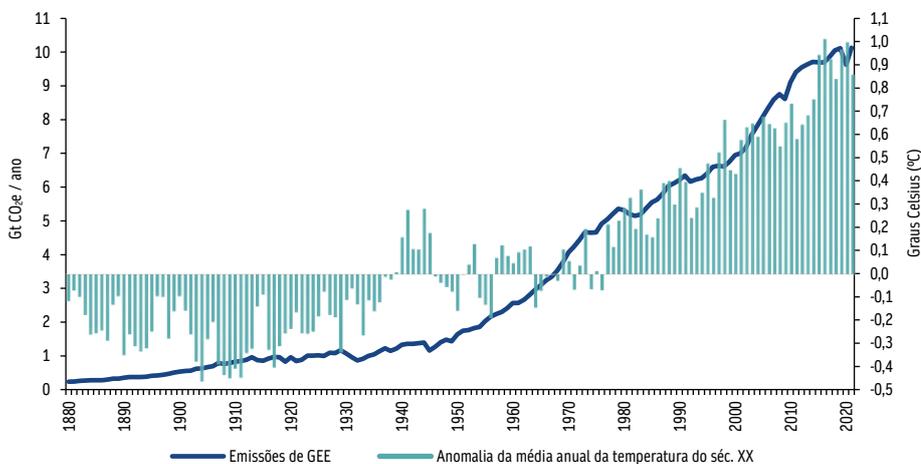


Figura 1.1 - Biocapacidade global utilizada da Terra

Fonte: *Global Footprint Network*

Para além da depauperação dos recursos e da perda de biodiversidade, o modelo económico tradicional conduziu a Humanidade à problemática do aquecimento global e dos impactes e consequências das alterações climáticas.

Gráfico 1.1 - Emissões de GEE e aquecimento global



Fontes: *Global Carbon Project* e *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*

Desde 1940, e por via da interferência humana e do incremento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), o planeta aqueceu a uma velocidade assustadora.

Face às consequências do modelo tradicional de produção e consumo, tornou-se essencial uma mudança de paradigma, que passa por numa nova tendência de gestão dos recursos e dos negócios, baseada num modelo de desenvolvimento sustentável.

A consolidação do desenvolvimento sustentável reclama a transição para um modelo circular de produção de bens e serviços, no qual os materiais retornam ao ciclo produtivo, transformando os resíduos em potenciais subprodutos ou em outros materiais, por via da sua reutilização, recuperação e reciclagem. Um modelo económico onde os ciclos de vida dos produtos são otimizados, desde a conceção e desenho, ao processo de produção, aos consumos e à gestão dos resíduos.

A partir do diagrama sistémico desenvolvido pela Fundação Ellen Macarthur (Figura 2.3), identificam-se os seguintes princípios do modelo de economia circular:

- **Produção e utilização inteligentes**, preservando o capital natural, reduzindo o uso de recursos finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis;
- **Prolongamento do ciclo de vida**, otimizando o rendimento e a utilização de produtos, componentes e materiais, até ao limite da sua capacidade, tanto no ciclo técnico quanto no ciclo biológico;
- **Aproveitamento eficaz dos materiais**, com recurso à valorização, minimizando as perdas sistémicas e as externalidades negativas.

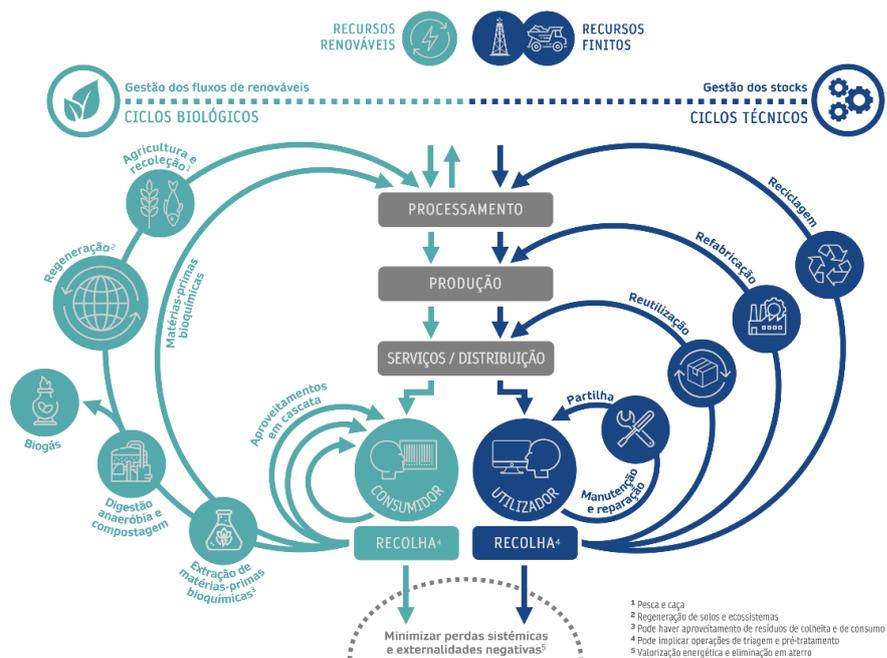


Figura 1.2 – Diagrama sistémico do modelo de economia circular

Fonte: Adaptado de <https://ellenmacarthurfoundation.org>

A economia circular surge, portanto, como um novo paradigma e proposta de transição, face às consequências do modelo económico tradicional que conduziu à depauperação dos recursos e perda de biodiversidade, bem como à problemática do aquecimento global e dos impactes e consequências das alterações climáticas.

A operacionalização do conceito de economia circular ao nível micro, ou seja, ao nível dos produtos, das empresas e dos consumidores, promove o surgimento de novos produtos e oportunidades de negócio, bem como de formas diferentes de gestão empresarial e de encarar o consumo.

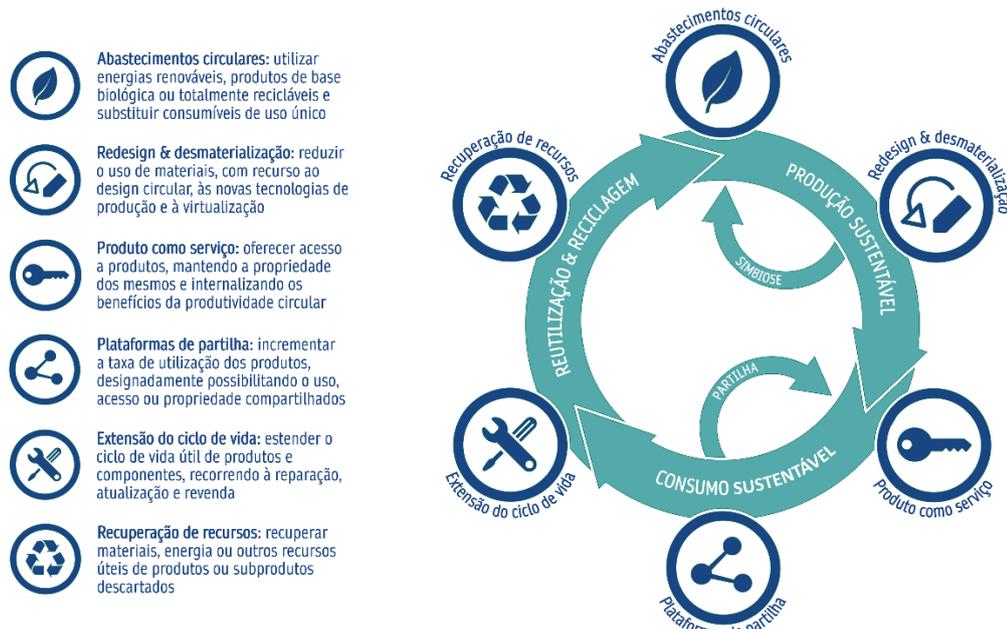


Figura 1.5 – Modelo de negócio circular

Fonte: Adaptado de Royal HaskoningDHV (2016)

Ao longo dos últimos anos, foram elaboradas várias definições de economia circular, sendo que, perante as diversas abordagens conceituais, destacamos a seguinte (Kirchherr J., et al., 2017):

«A economia circular é um sistema económico, baseado em novos modelos de negócios e consumidores responsáveis, que substitui o conceito de “fim-de-vida” por reduzir e, alternativamente, reutilizar, reciclar e recuperar materiais nos processos de produção/ distribuição e consumo, operando ao nível micro (produtos, empresas, consumidores), meso (parques eco-industriais) e macro (cidade, região, país e supranacional), com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, criando, simultaneamente, qualidade ambiental, prosperidade e equidade social, em benefício das gerações atuais e futuras.»

Nesta linha, o Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal, publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro, concetualiza a economia circular como:

«Uma economia que promove ativamente o uso eficiente e a produtividade dos recursos por ela dinamizados, através de produtos, processos e modelos de negócio assentes na desmaterialização, reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais, procurando extrair valor económico e utilidade dos materiais, equipamentos e bens pelo maior tempo possível, em ciclos energizados por fontes renováveis.»

1.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO E QUADRO NORMATIVO

A Comissão Europeia adotou em dezembro de 2015 o primeiro Plano de Ação para a Economia Circular, visando garantir o crescimento sustentável na União Europeia (UE) e estimular a transição da Europa para uma economia mais circular. Em março de 2020, foi adotado um novo Plano de Ação para a Economia Circular, que constitui um dos principais alicerces do Pacto Ecológico Europeu, o novo roteiro da Europa para o crescimento sustentável.

O atual enquadramento político nacional para a economia circular consta do Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal, aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 23 de novembro, cujo objetivo consiste em definir uma estratégia nacional para a economia circular assente na produção e eliminação de resíduos e nos conceitos de reutilização, reparação e renovação de materiais e energia.

Na Região Autónoma dos Açores (RAA), o Programa do XIII Governo Regional estabelece que «o ambiente, a economia verde, azul e circular, são apostas de futuro, para termos não só políticas sustentáveis ambientalmente, mas também porque são clusters fundamentais para o nosso desenvolvimento, associados à produção de energia de fontes renováveis».

Por outro lado, tem sido desenvolvido um amplo quadro normativo, de âmbito europeu, nacional e regional, com vista à promoção da economia circular.

1.2.1. Referencial estratégico

Existem vários documentos estratégicos de âmbito supranacional, nacional e regional que, pela sua relevância, devem ser considerados no âmbito da economia circular.

Na tabela seguinte, enunciam-se sinteticamente alguns desses programas e estratégias, a considerar na elaboração da Agenda para a Economia Circular da RAA.

Tabela 1.1 - Referencial estratégico para a elaboração da «Agenda»

Instrumento	Âmbito	Publicação
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC)	Internacional	Decreto n.º 20/93, de 21 de junho de 1993 (alterado pelo Decreto n.º 14/2003, de 4 de abril de 2003)
Acordo de Paris	Internacional	Resolução da Assembleia da República n.º 197-A/2016, de 30 de setembro de 2016

Instrumento	Âmbito	Publicação
Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável	Internacional	Resolução A/RES/70/1 da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), de 25 de setembro de 2015
Pacto Ecológico Europeu	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2019) 640, de 11 de dezembro de 2019
Pacote «Objetivo 55»	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 550, de 14 de julho de 2021
Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2020) 789, de 9 de dezembro de 2020
Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 82, de 24 de fevereiro de 2021
Estratégia da UE para as Regiões Ultraperiféricas	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2022) 198, de 3 de maio de 2022
Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 (EB2030)	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2020) 380, de 20 de maio de 2020
Estratégia da UE para as Florestas 2030	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 572, de 16 de julho de 2021
Estratégia do Prado ao Prato	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2020) 381, de 20 de maio de 2020
Estratégia para a Bioeconomia	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2018) 673, de 11 de outubro de 2018
Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 699, de 17 de novembro de 2021
Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2018) 28, de 16 de janeiro de 2018
Plano de Ação para a Economia Circular	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2020) 98, de 11 de março de 2020
Plano de Ação da UE Rumo à Poluição Zero	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 400, de 12 de maio de 2021
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro de 2019
Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro de 2017
Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020
Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho de 2019
Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto de 2020
Estratégia Nacional para o Ar (ENAR)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016, a 26 de agosto de 2016

Instrumento	Âmbito	Publicação
Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (ENCDA)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2018, de 27 de abril de 2018
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio de 2018
Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (ENM 2021-2030)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2021, de 4 de junho de 2021
Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro de 2021
Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020»	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 61/2015, de 11 de maio de 2015
Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável – Horizonte 2025	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021, de 28 de dezembro de 2021
Plano Estratégico da Política Agrícola Comum 2023-2027 (PEPAC)	Nacional	https://www.gpp.pt/index.php/pepac/pepac-plano-estrategico-da-pac-2023-2027
Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores (PROTA)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto de 2010
Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 6/2016/A, de 29 de março de 2016
Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro de 2019
Programa Regional da Água (PRA)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/A, de 8 de março de 2023
Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRH-Açores) 2022-2027	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 8/2023/A, de 27 de fevereiro de 2023
Plano Setorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores (PSRN2000)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de junho de 2006 (alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2007/A, de 10 de abril de 2007)
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto de 2008
Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE 2030)	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 6/2023, de 31 de janeiro de 2023
Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores (PMEA) 2018-2024	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2019, de 4 de outubro de 2019
Estratégia Regional de Combate à Pobreza e Exclusão Social 2018-2028	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 72/2018, de 20 de junho de 2018
Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores (PEMTA)	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 39/2016, de 30 de março de 2016
Plano de Ação da Sustentabilidade do Destino Turístico Açores (PASDTA)	Regional	https://sustainable.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2021/09/EC08_01PlanoAcao2019-2030_s.pdf

Instrumento	Âmbito	Publicação
Plano Integrado dos Transportes dos Açores (PIT)	Regional	http://poacores2020.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2016/01/Plano-integrado-transporte-PIT.pdf
Proposta de Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)	Regional	http://poacores2020.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2016/06/Relatorio-Final-PMUS-RAA.compressed.pdf
Estratégia Florestal dos Açores	Regional	http://drrf.azores.gov.pt/areas/DRRF/Documents/Estrategia_Florestal_Acores.pdf
Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores (PIDAA)	Regional	https://portal.azores.gov.pt/documents/2314151/0/PIDAA.pdf
Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 57/2019, de 24 de abril de 2019
Proposta de Programa Operacional Açores 2030 (PO Açores 2030)	Regional	https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=259

1.2.2. Quadro normativo de referência

O quadro normativo no domínio da economia circular integra um conjunto de diplomas, de âmbito europeu, nacional e regional, dos quais se destacam os mais relevantes.

No âmbito da UE, destaca-se a revisão, em 2018, dos principais instrumentos normativos em matéria de gestão de resíduos, concretizada através das Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852, todas do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que materializou a ambição de se avançar a passos largos rumo a uma economia circular, garantindo que os resíduos sejam reconhecidos como recursos.

Entre as diversas alterações operadas pelas referidas Diretivas, assume especial importância a revisão em alta das metas relativas à preparação para a reutilização e reciclagem de resíduos e à reciclagem de embalagens, a introdução de novas restrições à deposição de resíduos em aterro e à utilização de plásticos, bem como a obrigação dos Estados-membros adotarem mecanismos que, como base na hierarquia estabelecida, melhorem a eficiência dos recursos e reduzam os potenciais impactes da produção e gestão de resíduos.

Ainda no âmbito da UE, importa referenciar a Diretiva (UE) 2015/720 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2015, que altera a Diretiva 94/62/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de dezembro de 1994, no que diz respeito à redução do consumo de sacos de plástico leves, bem como da Diretiva (UE) 2019/904, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de junho de 2019, relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente.

A nível nacional merece destaque a Lei de Bases do Clima (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro), a qual reconhece a situação de emergência climática e define as bases das políticas do clima em Portugal, visando o equilíbrio ecológico, através do combate às

alterações climáticas, e prosseguindo os objetivos, designadamente, de transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em GEE, de aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético, de promoção da economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos, de desenvolvimento e reforço da capacidade de sequestro de carbono, de proteção e regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos respetivos serviços.

Por outro lado, o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, alterando e republicando o Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que transpõe as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852 para o direito interno português.

Contudo, face ao disposto no princípio da supletividade da legislação nacional, previsto no n.º 2 do artigo 228.º da Constituição da República Portuguesa (CRP), e à competência das regiões autónomas para proceder à transposição de atos jurídicos da UE para a ordem jurídica interna, nos termos do n.º 8 do artigo 112.º da CRP, a aplicação do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, à RAA deve ser conjugada com a existência de legislação regional própria sobre a matéria.

O regime geral da prevenção e gestão de resíduos na RAA consta do Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2016/A, de 6 de outubro, enquanto as normas que regulamentam a gestão de fluxos específicos de resíduos foram aprovadas pelo Decreto Legislativo Regional n.º 24/2012/A, de 1 de junho.

Neste momento, está em curso o processo de revisão do regime geral da prevenção e gestão de resíduos na RAA, de forma a ser compatibilizado com as diretrizes europeias e com as atuais condições ambientais, sociais e económicas.

Na ordem jurídica regional convém, ainda, destacar o Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/A, de 3 de julho, que estabeleceu medidas visando a redução do consumo de sacos de plástico, e o Decreto Legislativo Regional n.º 5/2022/A, de 4 de março, que estabelece medidas para a redução do consumo de produtos de utilização única e a promoção da reutilização e reciclagem.

2. BENCHMARK

Precedendo a elaboração da «Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores» foi realizada uma análise de *benchmark* de estratégias e projetos de economia circular, aos níveis nacional e internacional, incluindo iniciativas desenvolvidas na RAA.

De seguida, apresentam-se, de forma sintética, alguns dos principais documentos estratégicos e projetos identificados no referido processo de análise, relevados pela sua excecionalidade ou impacto alcançado, pela natureza insular dos territórios ou pela proximidade geográfica à RAA.

2.1. ESTRATÉGIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR

No âmbito da referida análise, destacam-se de seguida alguns documentos estratégicos que visam promover a transição para a economia circular no nível regional.

AGENDA MADEIRA CIRCULAR	
Promotor:	Governo Regional da Madeira
Publicação:	Resolução n.º 144/2021, de 5 de março de 2021 https://www.madeira.gov.pt/Portals/12/Documentos/Noticias/AREC_Relatório%20Final.pdf
Síntese:	<p>A Agenda Madeira Circular tem como principal objetivo acelerar a transição da Região Autónoma da Madeira (RAM) para a economia circular. Para isso, a Agenda estabelece o ponto de partida, a ambição e as ações necessárias para esta transição.</p> <p>A Agenda propõe a visão e os objetivos estratégicos para uma economia circular na RAM, bem como cenários e metas alinhados com estes objetivos.</p> <p>Identifica ainda os eixos de atuação e as medidas prioritárias para concretizar esta visão, assim como propõe um modelo de governança que contribua para a sua implementação.</p>
Objetivos:	<p>A Agenda Madeira Circular apresenta os seguintes objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduzir o consumo de materiais na economia, reduzindo a importação de recursos em 10% e a extração doméstica em 5%, face a 2017; - Aumentar a produtividade da economia, reduzindo o peso do custo das matérias-primas em relação ao volume de negócios da indústria transformadora em 35% e aumentando a produtividade dos recursos na economia regional em 40%; - Aumentar a reintrodução de resíduos nos processos produtivos, aumentando a valorização de resíduos produzidos para 80% do total de resíduos produzidos, bem como a incorporação de resíduos na economia regional para 50% do total de resíduos produzidos.
AGENDA REGIONAL DO NORTE PARA A ECONOMIA CIRCULAR	
Promotor:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)
Publicação:	https://www.ccdr-n.pt/pagina/regiao-norte/agenda-regional-do-norte-para-economia-circular
Síntese:	<p>A elaboração da Agenda Regional do Norte para a Economia Circular contempla as seguintes dimensões de análise:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Realização de uma análise regional para uma caracterização socioeconómica e ambiental da região, com um particular enfoque no seu metabolismo económico;

- Estabelecimento de um modelo de governança que definirá a coordenação e colaboração institucional entre várias entidades, com vista à implementação das ações que vierem a ser identificadas na Agenda Regional;
- Identificação de setores de transição considerados os mais intensivos no uso de recursos e que detêm um elevado peso na circulação atual de materiais.

Objetivos: A Agenda Regional do Norte para a Economia Circular propõe-se, através da articulação da CCDR-N com redes de atores regionais, desenvolver iniciativas conjuntas e investimentos coordenados, com os seguintes objetivos:

- Prevenir a produção e aumentar a valorização de resíduos no setor agroalimentar;
- Impulsionar um modelo de construção circular e boas práticas de gestão de resíduos de construção e demolição;
- Fomentar a reutilização de materiais na indústria têxtil e do vestuário;
- Identificar novos desafios para uma maior eficácia na utilização dos recursos no setor da logística, da cadeia de abastecimento e do transporte de mercadorias;
- Desenvolver âncoras de economia circular, como as cidades e as empresas.

AGENDA REGIONAL PARA A ECONOMIA CIRCULAR DO CENTRO

Promotor: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C)

Publicação: https://agendacircular.ccdr.pt/wp-content/uploads/2019/10/Agenda-Circular_Centro.pdf

Síntese: A Agenda Regional para a Economia Circular do Centro e o correspondente plano de ação consubstanciam uma estratégia de intervenção alicerçada nas seguintes três dimensões:

- Promoção de investigação especializada para análise quantitativa do metabolismo económico regional;
- Processo de auscultação e envolvimento de atores regionais para estruturar a Agenda;
- A capitalização da experiência de participação da CCDRC em projetos de cooperação a nível internacional focados no tema da economia circular.

Objetivos: A Agenda Regional para a Economia Circular do Centro e o respetivo plano de ação foram concebidos numa perspetiva de objetivos estratégicos de curto e longo prazo.

Os objetivos estratégicos de curto prazo são os seguintes:

- Melhorar o conhecimento, por parte dos meios empresariais da região, do potencial de investigação científica e tecnológica com melhores perspetivas de indução de novas práticas empresariais de economia circular;
- Divulgar em grande escala as experiências empresariais e territoriais bem sucedidas de economia circular na região;
- Promover os resultados da análise do metabolismo económico regional como meio de divulgação dos constrangimentos e limites do paradigma linear de produção ao qual a economia circular oferece uma alternativa;
- Maximizar o envolvimento e o compromisso das instituições, das entidades regionais e das entidades gestoras de grandes sistemas com práticas de economia circular;
- Promover a economia circular como área de desenvolvimento de projetos de empreendedorismo de base tecnológica.

Por sua vez, enunciam-se os seguintes objetivos estratégicos de longo prazo:

- Definir um programa coerente de investigação científica e tecnológica, em função dos resultados da análise do metabolismo económico regional e do potencial de absorção empresarial;
- Criar as condições institucionais, regulamentares e informativas favoráveis para a disseminação de práticas e modelos de compras (públicas) inspiradas por boas práticas de economia circular;
- Estimular e favorecer na região as mudanças comportamentais e organizacionais necessárias a uma mais rápida disseminação de práticas de economia circular;
- Capacitar a região para uma mais rápida disseminação de práticas de Economia Circular.

AGENDA REGIONAL 2.0 PARA A ECONOMIA CIRCULAR NA REGIÃO DE LISBOA E VALE DO TEJO

Promotor: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT)

Publicação:	https://www.ccdr-lvt.pt/estudos-e-publicacoes-ccdr-lvt/estudos-economia-circular/
Síntese:	<p>A Agenda Regional 2.0 para a Economia Circular na Região de Lisboa e Vale do Tejo assenta numa visão estratégica para a economia circular que consiste na promoção de uma região respeitadora dos limites do planeta em geral, e da preservação da biodiversidade local e dos recursos naturais em particular, promovendo a eficiência da utilização desses recursos na economia, através de padrões de produção e consumo responsáveis, da prevenção da produção de resíduos, da redução da extração de recursos materiais e energéticos, e do reaproveitamento dos materiais utilizados no ciclo de vida dos produtos.</p> <p>Assume-se que a circularidade da economia na Região de Lisboa e Vale do Tejo irá potenciar um aumento da competitividade económica, gerando emprego e valor para a economia local, regional e nacional, ladeando o impulso que a redução drástica da extração de matérias-primas a nível regional irá incutir na melhoria das condições ambientais e na resiliência da região às flutuações financeiras globais.</p>
Objetivos:	<p>O modelo de transição para a economia circular na Região de Lisboa e Vale do Tejo considera três grandes desígnios:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Uma redução generalizada do consumo; — Uma utilização mais intensiva do stock de recursos disponível; — Uma aceleração dos fechos de ciclos internos à vida dos produtos pela reutilização, recuperação e a reciclagem.

AGENDA REGIONAL DO ALENTEJO PARA A ECONOMIA CIRCULAR	
Promotor:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-A)
Publicação:	https://www.ccdr-a.gov.pt/agenda-regional-do-alentejo-para-a-economia-circular-2019/
Síntese:	n.d.
Objetivos:	n.d.

AGENDA REGIONAL DE TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR - ALGARVE	
Promotor:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Alg)
Publicação:	https://www.ccdr-alg.pt/repos/ccdr/web/info/economia-circular
Síntese:	A Agenda Regional de Transição para a Economia Circular do Algarve é um documento dinâmico que assenta na compreensão do potencial de circularidade das economias da região, enquadrando os fluxos físicos no quadro económico e social, em termos que permitam perspetivar um cenário de desenvolvimento socioeconómico assente em práticas de produção e consumo sustentáveis.
Objetivos:	<p>No geral, a Agenda Regional de Transição para a Economia Circular do Algarve propõe-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Conceber produtos que excluam a produção de resíduos e a poluição; — Manter produtos em uso, no seu valor económico máximo, por mais tempo; — Regenerar materiais e os sistemas naturais subjacentes; — Promover fontes renováveis de energia. <p>Tendo identificado o setor da construção como um dos mais significativos na região, foi realizado um Plano de Ação para os resíduos de construção e demolição na região do Algarve, definindo um novo modelo da gestão dos RCD, baseado na transição para uma economia circular, que considera todo o ciclo de vida da atividade de construção e preconiza a necessária cooperação de todos os intervenientes na cadeia de valor.</p>

ESTRATÉGIA CANÁRIA DE ECONOMIA CIRCULAR 2021-2030	
Promotor:	Governo das Canárias (Espanha)
Publicação:	https://economicircularcanarias.com/wp-content/uploads/2021/07/Estrategia-Canaria-Economia-Circular.pdf
Síntese:	A Estratégia Canária de Economia Circular (ECEC) visa, no horizonte de 2030, desenvolvendo um modelo sustentável de geração de valor endógeno que contribua para a qualidade de vida da sociedade, o uso responsável dos recursos naturais e a proteção

dos ecossistemas, dinamizando um modelo socioeconómico circular adaptado aos fatores da ultraperiférica, da insularidade e da fragmentação territorial, reduzir a dependência externa, avançar para uma sociedade de baixo carbono e diversificar a atividade económica, aproveitando a situação geoestratégica das ilhas Canárias como região de ligação entre a Europa e o espaço atlântico central.

A ECEC afirma os valores da sustentabilidade, da diversificação, da autossuficiência, da governança inclusiva e participativa e da corresponsabilidade.

- Objetivos:** A Estratégia Canária de Economia Circular desenvolve-se em torno dos seguintes objetivos:
- Reduzir a pressão ambiental nas ilhas Canárias, especialmente reduzindo o uso de recursos naturais e melhorando a proteção da biodiversidade;
 - Garantir a saúde das pessoas melhorando a qualidade ambiental, especialmente através da redução na produção de todos os tipos de resíduos;
 - Criar um quadro de políticas e instrumentos de ação para apoiar as empresas na transição para uma economia circular;
 - Aumentar a capacidade produtiva em bases sustentáveis, reduzindo a pegada ecológica, aumentando a autossuficiência, especialmente no campo alimentar, diminuindo a dependência do exterior, principalmente em consumos energéticos de origem fóssil, e promovendo a capacidade instalada de tratamento de resíduos com vista ao seu reaproveitamento;
 - Promover a análise do ciclo de vida e o *ecodesign* nos setores produtivos;
 - Aplicar a hierarquia de resíduos a todos os produtos colocados no mercado;
 - Promover e garantir que as ilhas Canárias se tornem um destino turístico sustentável, que contribua para manter e aumentar a competitividade do setor, reduzindo o seu impacto ambiental e promovendo a sua circularidade;
 - Promover o consumo responsável, a preferência pela produção local, bem como a digitalização;
 - Focar a gestão da energia e da água num conceito circular (energia e água renováveis);
 - Criar espaços comuns entre as administrações públicas, os agentes socioeconómicos e os meios científicos e tecnológicos para a disseminação da economia circular;
 - Promover o emprego de qualidade e a formação para o emprego nos setores da economia verde e circular, incluindo a economia social;
 - Desenvolver indicadores para medir o grau de implementação da economia circular, de forma transparente e acessível.

ESTRATÉGIA GALEGA DE ECONOMIA CIRCULAR 2020-2030

Promotor: Junta da Galiza (Espanha)

Publicação: https://ficheiros-web.xunta.gal/transparencia/informacion-publica/EGEC_cas.pdf

Síntese: A Estratégia Galega de Economia Circular tem por objetivo definir as linhas programáticas, a desenvolver até 2030, que permitam posicionar a Galiza na vanguarda das políticas visando promoção de um novo modelo produtivo e social baseado na economia circular.

- Objetivos:** A Estratégia Galega de Economia Circular enuncia os seguintes objetivos:
- Promover uma economia baseada no conhecimento;
 - Promover a filosofia do ciclo de vida e o *ecodesign* na cultura empresarial, contribuindo para a redução da produção de resíduos;
 - Promover uma plataforma de informação sobre economia circular;
 - Promover mais formação e informação, introduzindo a economia circular na educação formal e não formal, fortalecendo a comunicação para a economia circular e promovendo produtos e serviços circulares;
 - Promover novos modelos de negócios baseados na utilidade dos produtos, fomentando o uso comum, o acesso a produto como serviço e o prolongamento da vida dos produtos;
 - Promover a economia circular como motor demográfico, valorizando recursos materiais e humanos do território;
 - Promover um planeamento urbano ecoeficiente;
 - Promover a gestão ecoeficiente do ciclo da água;

— Dar prioridade à circularidade na gestão de resíduos, observando a aplicação efetiva da hierarquia dos resíduos.

ESTRATÉGIA DE ECONOMIA CIRCULAR DE CASTELA-MANCHA 2030

Promotor: Junta de Comunidades de Castela-Mancha (Espanha)

Publicação: https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20210301/estrategia_economia_circular_clm_2030.pdf

Síntese: A Estratégia de Economia Circular de Castela-Mancha 2030 abrange as áreas relacionadas com a gestão eficiente de recursos, produção, consumo, resíduos e inovação, e estabelece quatro setores prioritários: agroalimentar, construção e demolição, indústria e turismo.

A Estratégia contempla medidas transversais específicas relacionadas com a administração e boa governação, especialmente com a promoção de compras públicas verdes e compras públicas circulares, recursos naturais (água, solo e biodiversidade), investigação, desenvolvimento e inovação e sensibilização, formação e divulgação (educação para a sustentabilidade, consumo responsável e emprego verde) e medidas setoriais específicas, relacionadas com a sustentabilidade local, gestão de resíduos, setor agroalimentar e florestal e setores energético, industrial e turístico.

Objetivos: A partir do diagnóstico efetuado, a Estratégia de Economia Circular de Castela-Mancha estabeleceu os seguintes objetivos para o horizonte de 2030:

- Reduzir a produção de resíduos urbanos em 15%, em relação a 2010;
- Redução produção de resíduos industriais em 15%, em relação a 2010;
- Aumentar a reutilização e a preparação para a reutilização até atingir 10% da produção de resíduos urbanos;
- Reduzir em 50% o desperdício alimentar em toda a cadeia (consumo doméstico e retalhista, e cadeias de produção e abastecimento), face a 2020;
- Aumentar a reutilização de água em 10%, face a 2020;
- Aumentar a despesa em investigação, desenvolvimento e inovação na área da economia circular em 25%, face à despesa de 2018;
- Aumentar a utilização de energias renováveis em 30% no setor agroalimentar, 30% no setor industrial e 20% no setor turístico, face aos dados de 2010.

EXTREMADURA 2030 - ESTRATÉGIA DE ECONOMIA VERDE E CIRCULAR

Promotor: Junta da Extremadura (Espanha)

Publicação: <https://economiecircularchanarias.com/wp-content/uploads/2021/07/Estrategia-Canaria-Economia-Circular.pdf>

Síntese: A Estratégia de Economia Verde e Circular - Extremadura 2030 visa tornar a região num território sustentável e de referência internacional em economia verde e circular, a partir de um novo modelo produtivo sustentável, assente num território adaptado às alterações climáticas e na promoção de uma economia verde e circular como principal vetor de desenvolvimento, através da valorização dos prados e montanhas, do uso de energia limpa, de tecnologia agroecológica de ponta, e da criação de novos empregos e negócios sustentáveis, acompanhado de uma sociedade inovadora, baseada em modelos educacionais criativos e sistemas de empreendedorismo colaborativo, e no envolvimento e participação dos cidadãos.

Objetivos: A Estratégia Extremadura 2030 enuncia os seguintes objetivos estratégicos gerais:

- Gerar um modelo de desenvolvimento sustentável baseado na economia verde e circular, em torno do potencial ambiental da Extremadura e promovendo a transição do tecido empresarial para o novo modelo, principalmente nos setores agrícola, agroindustrial, dos serviços, industrial e da construção;
- Conceber e desenvolver um processo de participação alargada para construir o modelo estratégico da Extremadura para uma economia verde e circular, tendo os cidadãos como protagonistas e dando palco aos municípios e aos territórios;
- Promover uma transformação social baseada na formação massiva da população (capacitação profissional e cidadã) para o desenvolvimento de novas competências para enfrentar os desafios de futuro e para a transformação de mentalidades e comportamentos;
- Converter a Extremadura num laboratório de referência internacional em pesquisa e inovação em torno da economia verde, da bioeconomia, da economia circular e da luta contra as alterações climáticas;

- Identificar, valorizar e alinhar ações de todos os agentes da Extremadura (cidadãos, organizações sociais e económicas e administrações públicas) em torno da economia verde e circular.

ESTRATÉGIA DE ECONOMIA CIRCULAR DE CASTELA E LEÃO 2021-2030

Promotor: Junta de Castela e Leão (Espanha)

Publicação: <https://medioambiente.jcyl.es/web/es/planificacion-indicadores-cartografia/estrategia-economia-circular-2021.html>

Síntese: A Estratégia de Economia Circular de Castela e Leão constitui o instrumento de referência no domínio da transição verde e da economia circular na comunidade autónoma, no horizonte de 2030, consolidando um território competitivo e inovador, livre de emissões de carbono, com uma economia regenerativa e baseada no uso eficiente dos recursos naturais e, simultaneamente, justa e que garanta igualdade e inclusão social.

O modelo preconizado na estratégia pretende contribuir para otimizar a utilização dos recursos endógenos, minimizando o consumo de matérias-primas e energia, fazendo retornar os materiais ao ciclo de produção natural ou tecnológico no final do ciclo de vida útil dos produtos, apresentando medidas dirigidas aos vários agentes económicos, públicos e privados, num espírito integrador e procurando a transversalidade que permita uma aplicação nos vários espaços económicos da comunidade autónoma.

Objetivos: A Estratégia de Economia Circular de Castela e Leão apresenta os seguintes objetivos estratégicos:

- Promover um modelo de inovação baseado na abordagem do ciclo de vida, que priorize a eficiência global dos processos produtivos e produtos, a redução do consumo de matérias-primas, água e energia, e a sua não toxicidade;
- Desenvolver novos materiais, preferencialmente de origem renovável e no quadro da bioeconomia circular;
- Implementar a cultura do resíduo zero no ecossistema económico e na sociedade;
- Promover o desenvolvimento de novas indústrias e serviços de matérias-primas secundárias;
- Promover um modelo de consumo responsável, baseado na durabilidade dos produtos e na satisfação das necessidades em detrimento da posse;
- Promover novos modelos de relacionamento económico baseados na cooperação industrial e social;
- Promover políticas de formação e emprego que favoreçam a transição para uma economia circular;
- Fortalecer o compromisso de organizações e entidades públicas e privadas com a economia circular.

A referida estratégia visa ainda alcançar os seguintes objetivos quantitativos específicos, sujeitos a revisão a cada três anos:

- Aumentar a produtividade de materiais em 20% (consumo regional de materiais em relação ao PIB);
- Reduzir a emissão de gases de efeito estufa correspondentes aos setores produtivos (processos industriais, agricultura e pecuária, tratamento e eliminação de resíduos) em 25% até 2030;
- Reduzir a produção de resíduos em 15%;
- Aumentar a taxa global de reciclagem de materiais em 35%;
- Aumentar em 40% a taxa de circularidade dos materiais, aumentando o retorno dos materiais em fim de vida útil ao ciclo económico (aumento da participação dos materiais recuperados sobre o total de materiais processados na economia);
- Melhorar a eficiência do uso da água em 10%;
- Conseguir que, pelo menos, 30% dos contratos públicos incorporem critérios de economia circular.

ESTRATÉGIA DE ECONOMIA CIRCULAR DO PAÍS BASCO 2030

Promotor: Governo do País Basco (Espanha)

Publicação: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/economia_circular/es_def/adjuntos/EstrategiaEconomiaCircular2030.pdf

Síntese: A Estratégia de Economia Circular do País Basco visa promover a transição para uma economia mais circular, no horizonte de 2030, por meio da inovação, do empreendedorismo e de um modelo de colaboração público-privado que envolva cidadãos, empresas e administrações, posicionando o País Basco como uma região europeia de referência na economia circular, enquanto fator chave de sustentabilidade, competitividade e geração de empregos.

- Objetivos:** A Estratégia de Economia Circular do País Basco enuncia os seguintes objetivos estratégicos:
- Promover a competitividade e a inovação, através do desenvolvimento de novos modelos de negócio circulares, da inovação tecnológica e de novos materiais sustentáveis;
 - Promover o *ecodesign* de produtos e edifícios e fomentar a construção circular;
 - Promover o consumo circular e responsável, combater o desperdício alimentar e reduzir o consumo de plásticos;
 - Promover a gestão sustentável dos resíduos e a utilização de matérias-primas secundárias.
- Neste contexto, a referida estratégia propõe-se alcançar determinados objetivos quantitativos específicos, concretamente:
- Aumentar a produtividade dos materiais em 30%;
 - Aumentar a taxa de utilização de material circular em 30%;
 - Reduzir em 30% a taxa de produção de resíduos por unidade do PIB.
- Adicionalmente, são incluídos outros dois objetivos quantitativos complementares em matéria de gestão de resíduos:
- Reduzir para metade a produção de resíduos alimentares;
 - Garantir que 100% das embalagens de plástico são recicláveis.

ESTRATÉGIA DE BIOECONOMIA CIRCULAR DA ANDALUZIA

Promotor: Junta da Andaluzia (Espanha)

Publicação: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Estrategia_Andaluzia_Bioeconomia_Circular_EABC_18.09.2018.pdf

Síntese: A Estratégia de Bioeconomia Circular da Andaluzia visa contribuir para o crescimento e desenvolvimento sustentável da Andaluzia, promovendo a utilização sustentável dos recursos e ações destinadas a desenvolver a produção de recursos e processos biológicos renováveis, nas cadeias de valor dos bioprodutos e da bioenergia, nomeadamente, a produção matéria-prima biológica ou biomassa, a sua tecnologia de processamento e os mercados consumidores dos bioprodutos obtidos.

A referida estratégia destaca o caráter integrador, transversal, multidisciplinar e multissetorial da bioeconomia circular, dando especial interesse a instrumentos e ferramentas como a informação e comunicação, a sensibilização da sociedade, o sistema de I+D+i+F, o acesso ao financiamento e a cooperação e coordenação entre os agentes e atores envolvidos na bioeconomia.

- Objetivos:** A Estratégia de Bioeconomia Circular da Andaluzia enuncia os seguintes objetivos estratégicos:
- Aumentar a disponibilidade de biomassa sustentável para seu uso por meio de tratamentos inovadores;
 - Aumentar o volume de bioindústrias e biorrefinarias na Andaluzia;
 - Aumentar os mercados e o consumo de bioprodutos e bioenergia na Andaluzia.

2.2. SIMBIOSSES INDUSTRIAIS E PROJETOS PROMOTORES DE CIRCULARIDADE

A necessidade de mudança de paradigma económico, promovendo a dissociação entre o crescimento económico e o consumo de recursos, fez surgir novos modelos empresariais, novas oportunidades de negócio, novos mercados e até diferentes formas de cooperação entre empresas e entidades.

De seguida apresentam-se alguns exemplos de redes de simbiose industrial e de projetos promotores de economia circular, incluindo iniciativas desenvolvidas na RAA.

2.2.1. Redes de simbiose industrial

A simbiose industrial assume um papel importante num modelo de economia circular, uma vez que se trata de um ramo da ecologia industrial onde se evidencia o potencial de abordagens baseadas na cooperação entre empresas, na integração de sistemas e na partilha de serviços (e.g., transporte e infraestrutura) e de resíduos ou subprodutos

(resíduos ou subprodutos de uma empresa usados como matéria-prima ou combustível por outras empresas), permitindo uma diminuição do consumo de materiais e de energia.

As trocas de desperdícios, recursos subutilizados e subprodutos fornecem benefícios mútuos para as empresas, gerando novas receitas ou reduzindo custos operacionais.

De seguida destacam-se alguns exemplos de simbiose industrial.

SIMBIOSE INDUSTRIAL DE KALUNDBORG

Descrição: A rede simbiótica de Kalundborg, na Dinamarca, iniciada em 1972, é um caso pioneiro de simbiose industrial que tem vindo a progredir gradualmente, aproveitando a proximidade física entre empresas que facilitou os contactos e o desenvolvimento do espírito colaborativo, designadamente partilhando entre si (comprando e vendendo) materiais residuais e excedentes de água e energia, promovendo um ciclo fechado de produção.

Mais de duas dezenas de fluxos de recursos fluem entre os estabelecimentos dos sócios da simbiose industrial de Kalundborg.

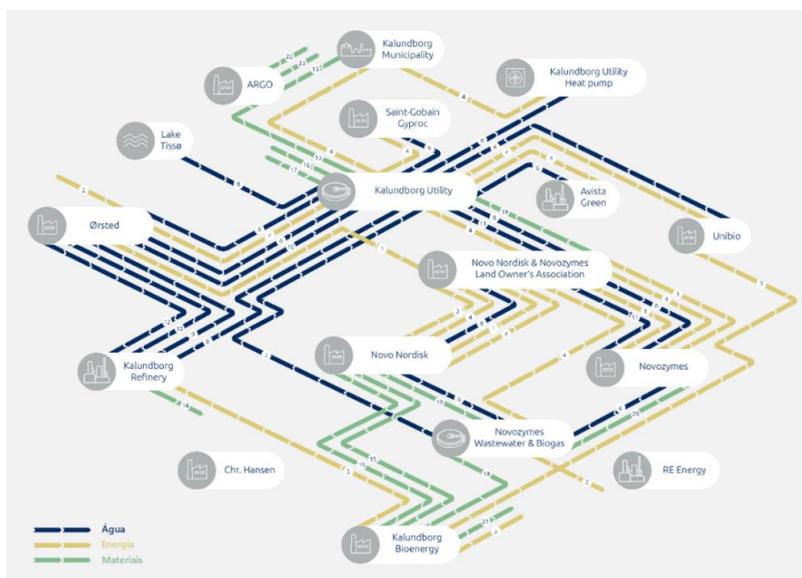


Figura 2.1 – Fluxos de recursos na simbiose industrial de Kalundborg

Fonte: <http://www.symbiosis.dk>

Resultados ou objetivos: A simbiose industrial de Kalundborg permite evitar a captação de 4 milhões de m³ de água subterrânea todos os anos, promove a reciclagem de 62 000 toneladas (t) de materiais residuais e evita a emissão de 586 000 t CO₂e para a atmosfera. Desde 2015, as emissões de GEE foram reduzidas em 80%.

O exemplo pioneiro da simbiose industrial de Kalundborg tem vindo a ser replicado um pouco por todo o mundo.

SIMBIOSE INDUSTRIAL DE MANRESA

Descrição: A simbiose industrial de Manresa, na Catalunha, Espanha, teve início em 2015, no âmbito do projeto piloto «Manresa en Simbiosi», criado com o objetivo de envolver diferentes indústrias e entidades na promoção de uma rede de sinergias e trocas e de outras soluções inovadoras, de forma a maximizar o uso eficiente dos recursos disponíveis, valorizando materiais, resíduos, energia, água, experiência, espaços e logística, rumo a uma economia circular.

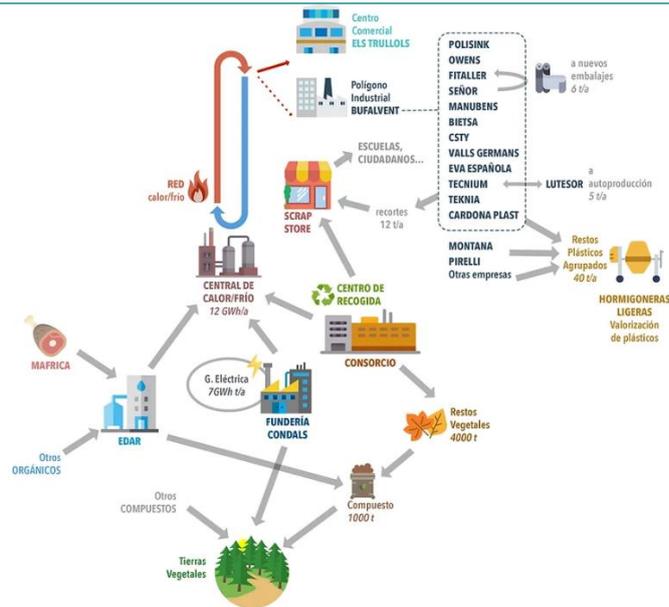


Figura 2.2 – Ecossistema Industrial «Manresa en Simbiosis»

Fonte: <https://www.simbiosy.com>

Resultados ou objetivos: O projeto «Manresa en Simbiosis» conseguiu dinamizar sinergias empresais, tornando disponíveis as seguintes ferramentas:

- A Plataforma INEX, uma ferramenta de gestão de dados que permite identificar sinergias e ajuda gestão das redes de empresas para implementá-las (www.inex-circular.com);
- Sessões de trabalho com empresários para potenciar as sinergias detetadas;
- Assessoria às empresas participantes sobre como aumentar a eficiência na utilização de seus recursos.

Entre os principais resultados do projeto «Manresa en Simbiosis», que envolveu 27 empresas, destacam-se os seguintes:

- 11 000 t de resíduos que melhoram a sua gestão;
- 256 t evitadas de eliminação de resíduos em aterro;
- 11 t de matérias-primas economizadas;
- 12 GWh de calor economizado;
- 7 GWh de eletricidade gerada;
- 1,2 M€ de potencial de poupança na geração de energia;
- 135 000 € de poupança potencial na gestão de resíduos.

Mais recentemente, destaca-se a criação da Comunidade Empresarial Energética «Manresa Il-lumina», constituída por 31 empresas, que visa a produção de energia solar fotovoltaica, através da instalação de painéis solares nas coberturas das empresas, cuja energia será partilhada entre as empresas envolvidas.

DINOS DROE UNIREC

Descrição: A Dinos DROE UniREC é uma simbiose industrial implementada na Eslovénia, que se dedica à troca de energia, produtos e matérias-primas secundárias, bem como à recolha de resíduos.

Este ecossistema industrial surgiu em 2013 com o propósito de desenvolver o projeto “Garrafa de plástico para garrafa de plástico”, envolvendo três grandes empresas, a UniRec (Dinos), a GastroPET e a Fructal, que formavam um circuito fechado de materiais. A UniRec (Dinos) recolhe e separa os resíduos, que vende à GastroPET, uma empresa de produção de garrafas plásticas que utiliza a matéria-prima secundária e vende a sua produção à Fructal, uma empresa de bebidas, num ciclo fechado de produção e utilização de material PET.

Resultados ou objetivos: O sistema de simbiose industrial da Dinos DROE UniREC permite às empresas envolvidas uma melhoria da eficiência dos recursos, reduzindo a utilização de matéria-prima virgem e diminuindo significativamente a produção de resíduos, bem como a redução das emissões de GEE.

Os resultados positivos evidenciados pela Dinos DROE UniREC levaram a que este conceito de simbiose industrial tenha sido replicado por outras empresas e territórios na Eslovénia.

NATIONAL INDUSTRIAL SYMBIOSIS PROGRAMME (NISP)

Descrição: O National Industrial Symbiosis Programme (NISP) é um modelo de simbiose industrial virtual, desenvolvido pelo Conselho Empresarial para Desenvolvimento Sustentável do Reino Unido (BCSD-UK), assente na disponibilização de uma plataforma que dinamiza a participação de empresas com potencial de sinergia e partilha de recursos.

Entre os participantes neste modelo de simbiose industrial virtual incluem-se desde microempresas a multinacionais de todos os setores da indústria.

Resultados ou objetivos: O modelo NISP já foi implementado em mais de 20 países, tanto em contextos nacionais como regionais, sendo promovido pela International Synergies.

No Brasil, a Federação de Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG) elaborou uma versão deste programa em 2009, designado de Programa Mineiro de Simbiose Industrial (PMSI), de modo a estimular o desenvolvimento sustentável das indústrias na região. Até 2016, o PMSI permitiu a recuperação de 140 mil toneladas de resíduos, a poupança de cerca de 200 mil toneladas de recursos naturais, a redução de 90 mil toneladas da emissão de carbono, e a reutilização de mais de 13 milhões de m³ de água.

WESTERN CAPE INDUSTRIAL SYMBIOSIS PROGRAMME (WISP)

Descrição: A simbiose industrial do Cabo Ocidental (WISP) foi o primeiro programa de simbiose industrial em África, tendo criado um serviço de facilitação com o objetivo de criar sinergias entre os membros da rede, designadamente aproveitando recursos excedentários ou materiais residuais (materiais, energia, água, ativos, logística e experiência).

Resultados ou objetivos: Até o momento, o programa já desviou mais de 104 900 t de resíduos da eliminação em aterros, enquanto criando 218 postos de trabalho em toda a economia, principalmente em PME.

Ao fornecer muitas novas oportunidades de negócios, gerou mais de 120 milhões de ZAR (USD 8,50 milhões) em receita adicional, economia de custos e investimentos privados.

2.2.2. Projetos promotores de economia circular

Atualmente, são cada vez mais os projetos promotores de economia circular que se desenvolvem por todo mundo, abrangendo iniciativas públicas, empresariais, sociais e mesmo individuais.

De seguida destacam-se alguns exemplos de projetos relevantes em matéria de economia circular.

ALIANÇA CIRCULAR PARA OS PLÁSTICOS

Descrição: A Aliança Circular para os Plásticos resultou de uma iniciativa lançada pela Comissão Europeia, a 11 de dezembro de 2018, integrando, atualmente, cerca de 300 organizações industriais, académicas e do setor público em toda a cadeia de valor dos plásticos reciclados na Europa.



Figura 2.3- Assinatura da Declaração da Aliança Circular para os Plásticos

Fonte: <https://circulareconomy.europa.eu>

Resultados ou objetivos: A Aliança tem como objetivo impulsionar o mercado dos plásticos reciclados da UE e garantir que, até 2025, sejam recicladas anualmente, pelo menos, 10 milhões de toneladas de plástico, com enfoque nos setores da construção, agricultura, automóvel e eletrodomésticos que, no seu conjunto, representam mais de 60% dos resíduos de plástico recolhidos na Europa.

PACTO PARA LA MODA CIRCULAR

Descrição: O Pacto para a Moda Circular da Catalunha nasceu de um trabalho conjunto envolvendo um grupo de agentes da cadeia de valor do têxtil, o Governo da Catalunha e outras organizações, com o objetivo de responder, de forma conjunta e eficaz, aos desafios do setor, estabelecendo objetivos comuns e gerando instrumentos que possibilitem a transformação do setor rumo a um modelo circular.

O Pacto é um acordo voluntário entre instituições e empresas de toda a cadeia de valor do têxtil na Catalunha que se comprometem em facilitar a incorporação de medidas de circularidade, com a promoção de projetos colaborativos e com a melhoria da competitividade do setor.

Resultados ou objetivos: Esta iniciativa setorial, pelo seu caráter inovador e potencial de replicabilidade noutros territórios, foi uma das ações piloto de economia circular do projeto CircE (*European regions toward Circular Economy*), financiado pelo Interreg Europe.



Figura 2.4 – Objetivos gerais do Pacto para 2024

Fonte: <https://mediambient.gencat.cat>

ALENTEJO CIRCULAR

Descrição: O projeto Alentejo Circular constituiu uma parceria entre o ISQ e a Universidade de Évora, tendo como missão a sensibilização e mobilização dos agentes económicos das fileiras do azeite, vinho e suinicultura do Alentejo para a adoção do modelo económico circular, promovendo a competitividade e a criação de valor nas empresas daqueles setores económicos através de projetos de economia circular.



Figura 2.5 – Logotipo do projeto Alentejo Circular

Fonte: <https://alentejocircular.uevora.pt>

Resultados ou objetivos: O projeto Alentejo Circular contemplava os seguintes objetivos estratégicos:

- Estabelecer um diagnóstico atual da circularidade nas fileiras do azeite, vinho e suinicultura;
- Identificar e descrever boas práticas na área da economia circular, a nível nacional e internacional;
- Caracterizar e quantificar recursos e resíduos das fileiras do azeite, vinho e suinicultura;
- Identificar possíveis soluções para a valorização de resíduos e utilização eficiente de recursos nas fileiras abrangidas;
- Demonstrar os benefícios da adoção do modelo de economia circular e transferir conhecimento de tecnologias e metodologias associadas;
- Facilitar a interação entre as empresas e o sistema científico e tecnológico na área da economia circular;

- Compreender as barreiras que se colocam à concretização das oportunidades identificadas da economia circular;
- Disseminar de forma abrangente o projeto e as suas conclusões de forma a alertar para as ineficiências do modelo económico linear e contribuir para suscitar o interesse no modelo económico circular.

EXTRUPLÁS

Descrição: A Extruplás é uma empresa portuguesa criada em 2000 com o objetivo de recuperar e reciclar plásticos mistos, até então eliminados em aterro.

A partir dos plásticos mistos que recolhe e recicla, a Extruplás fabrica perfis, pavimentos e mobiliário urbano feito em materiais compósitos, produzidos integralmente a partir de resíduos de plástico.



Figura 2.6 - Mobiliário urbano da Extruplás

Fonte: <https://www.extruplas.com>

Resultados ou objetivos: Esta abordagem, para além de promover a reciclagem de resíduos plásticos de baixo valor, evitando a respetiva eliminação em aterro ou incineração, permite também evitar o consumo de recursos naturais como é o caso da madeira.

CIRCO HUB PORTUGAL

Descrição: O projeto CIRCO Hub Portugal visa incentivar a economia circular através do design, capacitando e formando empresas e designers, segundo a metodologia do programa CIRCO (*Creating Business through Circular Design*), para desenvolverem produtos, serviços e modelos de negócio circulares.

Os representantes das empresas receberam numa formação sobre negócios circulares, que consistiu numa série de 3 workshops distribuídos ao longo de um mês. Por sua vez, os designers participaram numa sessão de design circular com a duração de 1 dia.

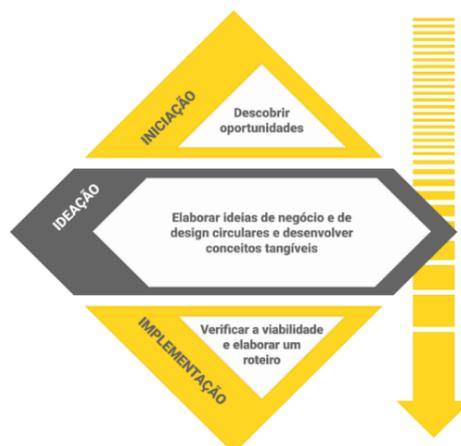


Figura 2.7 - Estrutura da formação sobre negócios circulares CIRCO

Fonte: <https://circohubportugal.lneg.pt>

Resultados ou objetivos: O CIRCO Hub Portugal propôs-se capacitar 100 empresas e formar 60 designers, até dezembro de 2022, com os objetivos de identificar novas oportunidades de negócio e de usar estratégias de design e modelos de negócio circulares para redesenhar as suas próprias propostas de produtos e serviços.

CENTROS DE PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS DOS AÇORES

Descrição: Os Centros de Processamento de Resíduos (CPR) são estruturas concebidas nas sete ilhas da RAA com menor dimensão populacional, destinados à gestão em alta de todos os fluxos de resíduos gerados em cada ilha, que são sujeitos a tratamento, de forma a promover a respetiva reutilização, reciclagem ou valorização.



Figura 2.8 – Centro de Processamento de Resíduos da ilha do Pico

Fonte: <https://www.grupommps.com>

Resultados ou objetivos: Os CPR revelam-se estruturas altamente eficazes, promovendo a valorização material e orgânica de cerca de 85% dos resíduos urbanos produzidos nas respetivas ilhas, bem como a valorização energética da fração de refugo, à exceção da ilha do Pico, onde o refugo é eliminado em aterro.

MEDIDAS DE REDUÇÃO DO CONSUMO DE SACOS DE PLÁSTICO NOS AÇORES

Descrição: O Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/A, de 3 de julho, foi a primeira iniciativa legislativa em Portugal dirigida ao estabelecimento de medidas visando a redução do consumo de sacos de plástico, tendo induzido uma mudança substancial nos hábitos de consumo na RAA, promovendo a substituição de sacos de plástico de utilização única por meios alternativos e reutilizáveis.

Resultados ou objetivos: Entre 2016 e 2020, foram distribuídos menos 300 milhões de sacos de plástico, só no comércio a retalho da RAA, retirando do consumo cerca de 2 000 t de plásticos.

O consumo *per capita* de sacos de plástico distribuídos no comércio a retalho na RAA passou de 352 unidades em 2015, para 50 unidades em 2020.

Tabela 2.1 – Consumo de sacos de plástico na RAA

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sacos de plástico distribuídos no comércio a retalho (milhões)	86,5	71,6	19,6	17,1	15,8	12,2
Consumo <i>per capita</i> de sacos de plástico (unidades)	352	291	80	70	65	50
Plástico correspondente introduzido no consumo (toneladas)	562	465	128	111	103	79

Fonte: DRAAC (Resíduos Urbanos – Relatório Síntese 2020)

SISTEMA DE DEPÓSITO DE EMBALAGENS NÃO REUTILIZÁVEIS DE BEBIDAS NOS AÇORES

Descrição: O sistema de depósito de embalagens não reutilizáveis de bebidas nos Açores é um projeto promovido pelo Governo Regional, mobilizando ainda as entidades gestoras de resíduos urbanos e as empresas responsáveis pelos centros de triagem, bem como as três maiores empresas da indústria de bebidas da RAA.

O sistema contemplou a instalação de 25 máquinas de logística reversa destinadas à devolução de embalagens não reutilizáveis de bebidas, em plástico, vidro e metal, abrangendo todas as ilhas do arquipélago e garantindo, pelo menos, um equipamento por concelho.



Figura 2.9 – Equipamento de devolução de embalagens não reutilizáveis

Fonte: <https://www.cmhorta.pt>

Resultados ou objetivos: O sistema contempla a instalação de 25 máquinas de logística reversa destinadas à devolução de embalagens não reutilizáveis de bebidas, em plástico, vidro e metal, abrangendo todas as ilhas do arquipélago e garantindo, pelo menos, um equipamento por concelho.

REBUILD 17 - PROMOÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR DA CONSTRUÇÃO

Descrição: O ReBuild 17 é um projeto liderado pelo Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC) da RAA, integrando ainda a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC), a Fibrenamics Azores, via Centro Inovação de Materiais Produtos Avançados (CIMPA), e a empresa islandesa ReSource International, com o objetivo de contribuir para a transição do atual modelo linear do setor da construção para uma economia circular sustentável, na qual o resíduo de construção e demolição (RCD) gerado, possa ser novamente incorporado no processo como matéria-prima, fomentando a articulação de diferentes entidades envolvidas na valorização de resíduos, no sentido de se formarem cadeias de valor relacionadas com a reincorporação de RCD e apostando no desenvolvimento do mercado da valorização de resíduos.



Figura 2.10 – Logótipo do projeto ReBuild 17

Fonte: <https://www.eeagrants.gov.pt>

Resultados ou objetivos: O projeto ReBuild 17 prevê a criação da Plataforma de Construção Circular, destinada a otimizar o modelo de circularidade e a articulação das entidades envolvidas nos processos, bem como a disponibilizar uma área destinada aos Planos de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), onde se poderá acompanhar o plano desde a sua criação, passando pela execução, até à conclusão.

O projeto desenvolveu-se à escala da regional, evidenciando potencial de adaptação e replicação em outros territórios.

ECOSOL – LOJAS ECO-SOLIDÁRIAS

Descrição: As lojas ECOSOL – lojas eco-solidárias são um projeto lançado em 2015 pela Solidaried'Arte, uma associação privada sem fins lucrativos, com o objetivo de promover a reutilização de produtos usados, sobretudo têxteis, recolhidos em ecopontos próprios disponibilizados em toda a ilha de São Miguel.

Além de uma loja em Ponta Delgada, a Solidaried'Arte promove lojas itinerantes em outros locais da ilha de São Miguel, em espaços cedidos por instituições. A roupa é vendida a preços simbólicos, que variam entre 20 cêntimos e dois euros.



Figura 2.11 – Loja ECOSOL de Ponta Delgada

Fonte: <https://www.acorianooriental.pt>

Resultados ou objetivos: A Solidaried'Arte recolhe cerca de 200 toneladas de roupa usada, por ano, na ilha de São Miguel, promovendo, através das lojas ECOSOL, a sua reutilização e evitando a eliminação em aterro.
 As lojas ECOSOL são, também, uma resposta social relevante, ao disponibilizarem produtos de primeira necessidade a preços simbólicos.

CARTILHA DE SUSTENTABILIDADE DOS AÇORES

Descrição: A Cartilha de Sustentabilidade dos Açores é uma iniciativa do Governo Regional, lançada em 2017, com o objetivo de reforçar o desenvolvimento sustentável da RAA, por via da implementação local da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), abrangendo os diversos setores da sociedade.
 A Cartilha de Sustentabilidade é uma iniciativa de adesão voluntária.



Figura 2.12 – Primeiros subscritores da Cartilha de Sustentabilidade dos Açores

Fonte: <https://sustainable.azores.gov.pt>

Resultados ou objetivos: No final de 2022, e apesar da adesão estar suspensa há vários meses, a Cartilha de Sustentabilidade dos Açores integrava 207 entidades, subscritoras de 837 compromissos.

INNOVATION GREEN AZORES

Descrição: O projeto Innovation Green Azores - Fibras de Conteira e Valorização de Produtos Endógenos, desenvolvido pela Cooperativa União Agrícola, foi concebido como resposta ao problema da poluição por plásticos a nível global, mas também como solução para o controlo da conteira (*Hedychium gardnerianum*), uma planta exótica e invasora que prolifera no arquipélago dos Açores, contribuindo para a preservação da biodiversidade.



Figura 2.13 - Produtos fabricados a partir de fibra de conteira

Fonte: <https://innovationgreenazores.com>

Resultados ou objetivos: O projeto visa o desenvolvimento de produtos inovadores de base tecnológica, fabricados a partir da fibra de conteira, designadamente embalagens biodegradáveis, destinadas a substituir produtos feitos à base de plásticos, com enfoque nos produtos de uso único.

AC.KICKS

Descrição: A AC.Kicks é uma iniciativa empresarial individual de um jovem da ilha do Pico que se dedica à reabilitação e restauração de sapatos, sobretudo desportivos, bem como de malas e casacos, com o objetivo de promover a sustentabilidade ecológica, a racionalidade económica e a poupança.

Pelo sucesso, visibilidade e público-alvo, maioritariamente jovem, a AC.Kicks constitui-se como um referencial de boas práticas, promovendo a recuperação e a extensão da vida útil dos produtos.



Figura 2.14 - Logotipo da AC.Kicks

Fonte: <https://www.ackicks91.com>

Resultados ou objetivos: Nos últimos anos, a AC.Kicks restauração centenas de sapatos, sobretudo desportivos, bem como de malas e casacos, permitindo o prolongamento da sua utilização, reduzindo a produção de resíduos e a utilização de recursos, ao mesmo tempo que se contitui como um elemento de promoção práticas sustentáveis.

3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA

Ao longo deste Capítulo faz-se uma caracterização biofísica e socioeconómica da RAA, analisando a evolução de alguns fatores considerados relevantes para o presente trabalho, tendo como referência, em regra, o período entre Censos de 2011 a 2021.

Para um melhor enquadramento e compreensão das dinâmicas regionais, a caracterização foi complementada, em função dos indicadores, com a referenciação ao contexto nacional ou de ilha, sempre que se considerou relevante para a análise.

3.1. TERRITÓRIO

O arquipélago dos Açores situa-se no meio do oceano Atlântico Norte, distando 1 933 km da Terra Nova, no Canadá, e 1 369 km do território continental português, e é composto por nove ilhas e vários pequenos ilhéus de origem vulcânica, que emergem de uma vasta zona submarina pouco profunda, designada de plataforma dos Açores, e se estendem por uma faixa de 617 km que se desenvolve com a orientação WNW-ESE, atravessando a Dorsal Média Atlântica.



Figura 3.1 - O arquipélago dos Açores no mundo

Fonte: <https://portal.azores.gov.pt>

Os Açores são uma Região Autónoma da República Portuguesa, dotada de autonomia política e administrativa e de órgãos de governo próprio, que, em termos de organização administrativa de âmbito local, compreende 19 municípios e 155 freguesias. A RAA tem, ainda, o estatuto de Região Ultraperiférica (RUP) da União Europeia (UE).

As ilhas dos Açores ocupam uma superfície total de cerca de 2 322 km², que corresponde a 2,5% do território emerso português, e encontram-se agrupadas, em função da proximidade geográfica em três grupos: Grupo Ocidental (Flores e Corvo), Grupo Central (Faial, Pico, Graciosa, São Jorge e Terceira) e Grupo Oriental (São Miguel e Santa Maria).

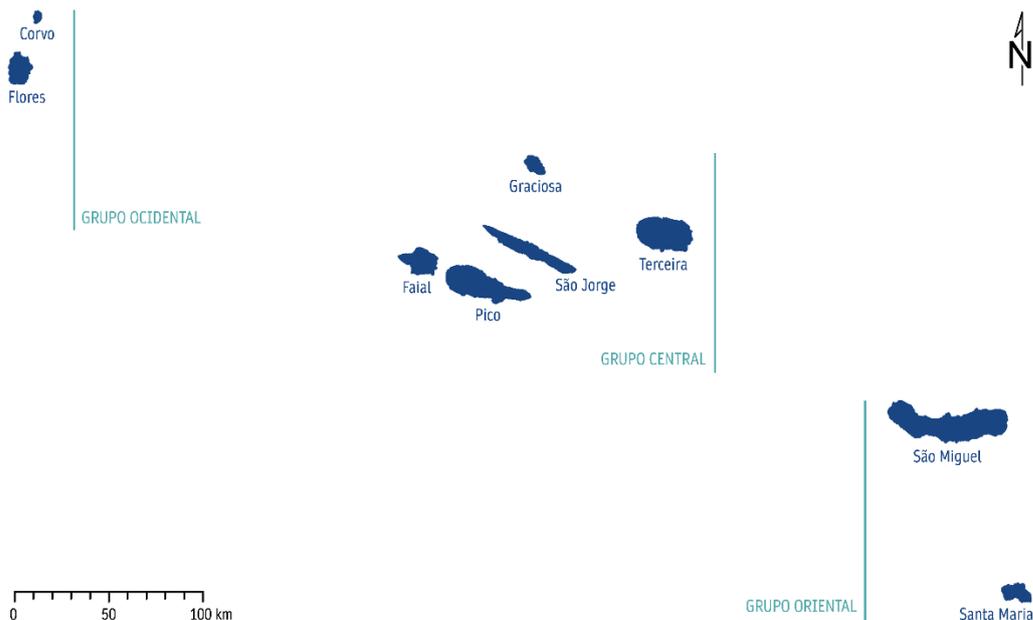


Figura 3.2 – Arquipélago dos Açores

Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2022 (CAOP)

As ilhas do arquipélago dos Açores apresentam dimensões diversas, variando entre os 17,1 km² do Corvo e os 744,6 km² de São Miguel.

Tabela 3.1 – Áreas das ilhas dos Açores

Unidade: km²

Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
140,96	17,11	173,06	444,80	243,65	60,66	400,27	744,57	96,89

Fonte: CAOP

3.1.1. Ocupação do solo

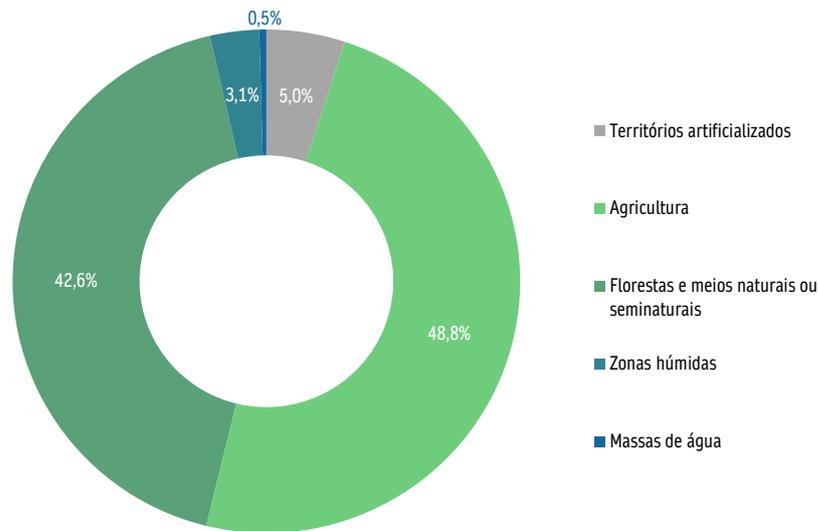
A origem vulcânica e a insularidade condicionaram a humanização da paisagem das ilhas dos Açores.

Ao longo dos tempos, as populações desenvolveram processos de adaptação ao meio, que se traduziram num zonamento dos usos do solo de acordo com as aptidões do território e a rentabilização dos meios disponíveis.

A ocupação dos solos apresenta um padrão semelhante nas diversas ilhas do arquipélago, que consiste na existência de áreas agrícolas e pastagens nas zonas mais próximas da costa, associadas aos aglomerados populacionais e áreas de equipamentos, paralelos à linha de costa e dispersos, acompanhando as principais vias de comunicação. Em redor dos povoados desenvolve-se um mosaico de terrenos agrícolas e pomares. À medida que se avança em altitude surgem as pastagens permanentes e matas de produção, acedidas por caminhos agrícolas, sendo que, nas zonas mais altas e interiores das ilhas, ocorrem os matos e florestas naturais, alguns integrados em áreas protegidas ou classificadas.

De acordo com a versão de 2018 da Carta de Ocupação do Solo dos Açores (COS.A) e recorrendo ao nível de menor detalhe (nível 1), a agricultura é a classe com maior expressão territorial (48,8%). As florestas em conjunto com meios naturais e seminaturais representam a segunda maior ocupação do solo na RAA (42,6%), seguindo-se os territórios artificializados (5%), as zonas húmidas (3,1%) e as massas de água (0,5%).

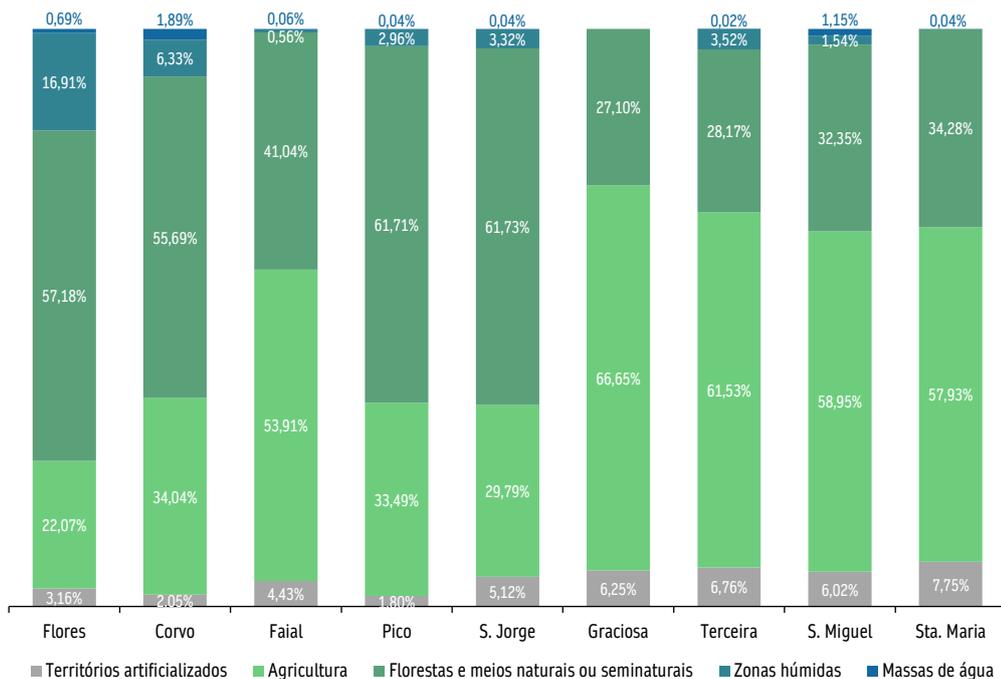
Gráfico 3.1 – Ocupação do solo na RAA (COS.A nível 1)



Fonte: Carta de Ocupação do Solo dos Açores (COS.A 2018)

No Gráfico seguinte mostram-se as diferentes expressões de ocupação do solo em cada uma das ilhas da RAA, considerando o nível 1 de desagregação da COS.A 2018.

Gráfico 3.2 – Ocupação do solo por ilha (COS.A nível 1)



Fonte: COS.A 2018

Ainda recorrendo à COS.A 2018, no nível máximo de desagregação (nível 3), identificam-se vinte e nove subclasses de ocupação de solo para a RAA, com a expressão territorial que se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 3.2 - Ocupação do solo na RAA por subclasses (COS.A nível 3)

Uso do Solo / Subclasses	Áreas	
	Hectares	%
111 - Tecido urbano contínuo	2 575,4	1,11
112 - Tecido urbano descontínuo	5 322,8	2,29
121 - Indústria, comércio, equipamentos gerais e infraestruturas	1 000,7	0,43
122 - Rede viária e espaços associados	274,5	0,12
123 - Áreas portuárias	147,6	0,06
124 - Aeroportos e aeródromos	938,2	0,40
131 - Áreas de extração de massas minerais	699,4	0,30
132 - Áreas de gestão de resíduos	130,7	0,06
133 - Áreas em construção	34,5	0,01
141 - Espaços verdes urbanos	114,2	0,05
142 - Equipamentos desportivos, culturais, turísticos e de lazer	373,6	0,16
211 - Terras aráveis	5 674,2	2,44
212 - Culturas permanentes	2 530,2	1,09
213 - Prados / pastagens	92 009,8	39,63
214 - Áreas agrícolas heterogéneas	13 141,0	5,66
311 - Florestas de folhosas	41 179,8	17,74
312 - Florestas de resinosas	12 873,6	5,54
313 - Florestas naturais	2 920,3	1,26
314 - Galerias ripícolas	5 990,1	2,58
315 - Vegetação herbácea natural	21 285,5	9,17
316 - Matos	8 803,9	3,79
321 - Vegetação esparsa	2 773,9	1,19
322 - Praias	179,4	0,08
323 - Áreas semidesérticas	125,3	0,05
324 - Rocha nua	2 774,5	1,19
411 - Zonas apauladas	7 269,1	3,13
511 - Cursos de água	52,4	0,02
512 - Lagoas	972,1	0,42
521 - Lagoas costeiras	10,3	0,00

Fonte: COS.A 2018

A ocupação do solo na RAA é dominada pelos prados/pastagens, com 39,6%, seguindo-se as florestas de folhosas (17,7%) e a vegetação herbácea natural (9,2%). No extremo oposto, os cursos de água (0,02%), as áreas em construção (0,01%) e as lagoas costeiras (valores residuais) são as subclasses com menor expressão territorial.

3.1.1.1. Estrutura fundiária

Nas últimas décadas, ocorreu uma profunda alteração na estrutura fundiária na RAA, que se traduziu num decréscimo significativo do número de explorações com superfície agrícola utilizada (SAU) e num aumento, também significativo, da sua dimensão média.

Na tabela seguinte apresenta-se a variação do número de explorações agrícolas por ilha e no conjunto da RAA, com base nos quatro últimos Recenseamentos Agrícolas (1989, 1999, 2009 e 2019).

Tabela 3.3 - Número de explorações agrícolas

Unidade geográfica	Explorações com SAU (n.º)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
Flores	811	607	424	318	- 60,8	- 25,0
Corvo	69	65	56	38	- 44,9	- 32,1
Faial	1 699	1 264	855	721	- 57,6	- 15,7
Pico	3 113	2 647	1 594	1 454	- 53,3	- 8,8
S. Jorge	1 705	1 290	1 146	812	- 52,4	- 29,1
Graciosa	1 198	925	405	339	- 71,7	- 16,3
Terceira	5 278	4 507	2 991	2 289	- 56,6	- 23,5
S. Miguel	9 942	7 347	5 693	4 324	- 56,5	- 24,0
Sta. Maria	797	578	347	303	- 62,0	- 12,7
RAA	24 612	19 230	13 511	10 598	- 56,9	- 21,6

Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas)

Não obstante a diminuição do número de explorações agrícolas, constata-se um ligeiro aumento da SAU na RAA entre os Recenseamentos Agrícolas de 1989 e 2019, passando de 118 982 ha para 120 633 ha.

Tabela 3.4 - Superfície agrícola utilizada (SAU)

Unidade geográfica	SAU (ha)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
Flores	9 178	8 004	8 466	5 044	- 45,0	- 40,4
Corvo	1 155	983	976	950	- 17,7	- 2,7
Faial	8 844	8 648	9 095	9 019	2,0	- 0,8
Pico	17 577	19 211	18 113	21 487	22,2	18,6
S. Jorge	11 565	11 435	13 913	14 430	24,8	3,7

Unidade geográfica	SAU (ha)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
Graciosa	3 234	3 379	3 177	3 417	5,7	7,6
Terceira	22 874	24 354	23 367	23 715	3,7	1,5
S. Miguel	40 020	41 074	39 079	38 067	- 4,9	- 2,6
Sta. Maria	4 535	4 223	4 228	4 501	- 0,7	6,5
RAA	118 982	121 308	120 411	120 633	1,4	0,2

Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas)

Consequentemente, no período de 1989 e 2019, a área média por exploração agrícola na RAA mais do que duplicou, tendo passado de 4,8 ha para 11,4 ha.

Tabela 3.5 - Área média da SAU por exploração

Unidade geográfica	SAU por exploração (ha)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
Flores	11,3	13,2	20,0	15,9	40,2	- 20,6
Corvo	16,7	15,1	17,4	25,0	49,4	43,4
Faial	5,2	6,8	10,6	12,5	140,3	17,6
Pico	5,6	7,3	11,4	14,8	161,7	30,0
S. Jorge	6,8	8,9	12,1	17,8	162,0	46,4
Graciosa	2,7	3,7	7,8	10,1	273,4	28,5
Terceira	4,3	5,4	7,8	10,4	139,1	32,6
S. Miguel	4,0	5,6	6,9	8,8	118,7	28,3
Sta. Maria	5,7	7,3	12,2	14,9	161,1	21,9
RAA	4,8	6,3	8,9	11,4	135,5	27,7

Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas 1989, 1999, 2009 e 2019)

As explorações de menor dimensão foram as que mais desapareceram nas últimas quatro décadas na RAA, conforme se evidencia na tabela seguinte.

Tabela 3.6 - Explorações por classes de SAU na RAA

Ano	< 1 ha		1 < 5 ha		5 < 20 ha		20 < 50 ha		≥ 50 ha	
	Expl. (n.º)	Área (ha)								
1989	12 467	4 606	6 318	15 341	4 609	46 648	1 034	30 630	184	21 757
1999	9 506	3 468	4 452	10 516	3 667	39 329	1 315	39 474	290	28 521
2009	5 767	2 050	3 152	7 646	2 805	30 864	1 375	41 615	412	38 236
2019	3 505	1 497	2 761	6 549	2 414	26 842	1 387	43 241	531	42 504

Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas 1989, 1999, 2009 e 2019)

Na RAA, entre 1989 e 2019, diminuiu o número de explorações em todas as classes com áreas inferiores a 20 ha, passando de 23 394 para 8 680 e tendo a respetiva área também diminuído de 66 596 ha para 34 888 ha.

Por sua vez, no mesmo período, cresceu o número de explorações das classes com áreas superiores a 20 ha, passando de 1 218 para 1 918, com a respetiva área a aumentar significativamente, de 52 387 ha para 85 745 ha. Em 2019, as explorações destas classes representavam apenas 18,1% da totalidade, embora correspondendo a 71,1% da área de SAU na RAA.

3.1.1.2. Áreas florestais

Segundo os dados do Inventário Florestal da RAA de 2007, as áreas florestais, incluindo espaços naturais ou seminaturais, ocupam cerca de 71 463 ha, com maior incidência nas ilhas de São Miguel e do Pico.

Tabela 3.7 - Áreas florestais na RAA

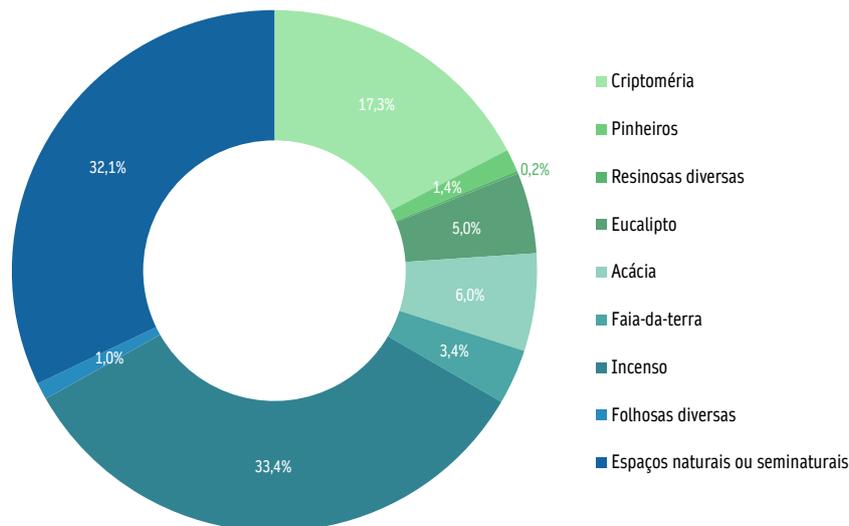
Unidade: hectare (ha)

Tipo de povoamento	Ilha									Totais RAA
	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	S. Maria	
Criptoméria	547,9	1,6	866,5	823,9	181,3	62,9	1 583,1	8 123,9	203,7	12 394,7
Pinheiros	—	—	4,4	773,9	20,3	2,5	104,3	10,1	83,1	998,6
Resinosas diversas	—	—	4,6	—	—	58,6	24,9	38,2	0,6	126,9
Eucalipto	3,7	—	—	152,7	100,1	111,8	2 379,0	678,3	156,2	3 581,7
Acácia	74,9	—	—	507,7	324,8	9,1	174,2	2 928,6	302,8	4 321,9
Faia-da-terra	43,9	0,6	140,9	956,2	1 035,2	—	29,4	235,8	—	2 442,0
Incenso	1 811,6	28,7	1 757,2	11 705,1	2 021,3	342,0	1 347,9	3 701,4	1 172,8	23 888,0
Folhosas diversas	11,4	5,2	259,0	5,3	8,0	140,1	48,0	234,9	37,7	749,5
Naturais ou seminaturais	4 456,2	13,2	737,9	4 241,8	4 200,4	262,7	3 773,6	4 927,1	346,7	22 959,6
Totais	6 949,5	49,3	3 770,4	19 166,6	7 891,4	989,6	9 464,3	20 878,2	2 303,5	71 462,9

Fonte: Inventário Florestal da RAA (2007)

Nas áreas florestais da RAA predomina o incenso (23 888 ha), que supera os espaços naturais ou seminaturais (22 959,6 ha), onde se destacam as formações de Laurissilva e cedro. Os povoamentos de criptoméria (12 394,7 ha), acácia (4 321,9 ha), eucalipto (3 581,7 ha) e faia-da-terra (2 442 ha) apresentam ainda uma expressão relevante.

Gráfico 3.3 - Povoamentos florestais na RAA



Fonte: Inventário Florestal da RAA (2007)

3.2. AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

As questões relacionadas com o património natural, a qualidade ambiental, os recursos naturais e o clima são absolutamente críticas para a concretização das mudanças estruturais reclamadas por uma nova agenda global, enfocada em travar a perda de diversidade biológica e enfrentar as causas e as consequências das alterações climáticas.

A afirmação de um novo paradigma de desenvolvimento, centrado na sustentabilidade, é particularmente desafiante para territórios limitados e frágeis, constituindo uma oportunidade para equacionar questões centrais ao nível da gestão dos recursos, da reconfiguração tecnológica, da mobilidade, da segurança alimentar e energética, da prevenção face a determinados riscos e da salvaguarda e utilização dos solos.

3.2.1. Património natural

A RAA pertence à região biogeográfica da Macaronésia, sendo que as condições climáticas, geográficas e geológicas proporcionam uma grande variedade de biótopos, ecossistemas e paisagens que facultam um grande número de habitats e uma elevada diversidade biológica.

As ilhas dos Açores apresentam, ainda, uma grande e relevante geodiversidade, presente em vulcões e outras paisagens vulcânicas.

A Rede de Áreas Protegidas dos Açores, estruturada nos termos do Decreto Legislativo Regional n.º 15/2012/A, de 2 de abril, integra a globalidade das áreas protegidas existentes no território da RAA, com vista à concretização dos propósitos de conservação da natureza e de proteção a biodiversidade, concretizando a classificação adotada pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), adaptada às particularidades geográficas, ambientais, culturais e político-administrativas do território do arquipélago.

3.2.1.1. Áreas protegidas

Os 9 Parques Naturais de Ilha, englobando as áreas terrestres e as áreas marinhas que se encontram situadas no mar territorial adjacente a cada uma das ilhas, e o Parque Marinho dos Açores, integrando as áreas marinhas situadas para além do limite exterior do mar territorial, constituem as estruturas base de gestão da Rede de Áreas Protegidas dos Açores.

No âmbito dos Parques Naturais de Ilha estão classificadas 124 áreas protegidas, com uma área global de 1 803,7 km², dos quais 562,2 km² de área terrestre, que correspondem a cerca de um quarto do território emerso do arquipélago.

Tabela 3.8 – Áreas protegidas dos Parques Naturais de Ilha na RAA

N.º	Áreas protegidas Categoria	Área (km ²)		
		Total	Terrestre	Marinha
19	Reserva Natural	614,30	86,67	527,63
11	Monumento Natural	8,60	8,60	—
48	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	188,18	188,17	0,01
16	Paisagem Protegida	266,12	266,12	—
30	Área Protegida para a Gestão de Recursos	726,53	12,62	713,91

Fonte: Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC)

A expressão territorial das áreas protegidas terrestres integradas nos Parques Naturais de Ilha varia entre o mínimo de 7,8 km² no Corvo e o máximo de 157,2 km² no Pico. Em termos relativos, o território emerso classificado como áreas protegidas oscila entre um mínimo de 5,8% na ilha Graciosa e um máximo de 45,4% no Corvo.

Tabela 3.9- Áreas terrestres dos Parques Naturais de Ilha

Unidade geográfica	Áreas protegidas	
	Área terrestre (km ²)	Ocupação relativa (%)
Flores	60,58	43,0
Corvo	7,77	45,4
Faial	31,77	18,4
Pico	157,20	35,3
S. Jorge	56,51	23,2
Graciosa	3,53	5,8
Terceira	85,61	21,4
S. Miguel	142,41	19,1
Sta. Maria	16,80	17,3
RAA	562,19	24,2

Fontes: DRAAC e CAOP

Os 1 241,55 km² de áreas marinhas situadas em águas interiores marítimas e no mar territorial da RAA e, conseqüentemente, integradas nos Parques Naturais de Ilha abrangem 35 áreas protegidas, sendo 29 exclusivamente marinhas.

Por sua vez, o Parque Marinho dos Açores integra 15 áreas protegidas, com um total de 245 917 km², dos quais 34 196 km² na subárea dos Açores da zona económica exclusiva (ZEE) de Portugal e 211 721 km² além das 200 milhas náuticas, em espaço da plataforma continental estendida.

Tabela 3.10 – Áreas protegidas do Parque Marinho dos Açores

Áreas protegidas		Área (km ²)		
N.º	Categoria	Total	ZEE	Fora da ZEE
5	Reserva Natural Marinha	4 696,45	4 674,30	22,15
10	Área Marinha Protegida	241 220,59	29 521,83	211 698,76

Fonte: Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (REAA 2017-2019)

O programa Blue Azores, resultante de uma parceria entre o Governo Regional dos Açores, a Fundação Oceano Azul e o Instituto Waïtt, pretende contribuir para a proteção, promoção e valorização dos recursos marinhos da RAA, designadamente através da classificação de 30% do mar dos Açores como áreas protegidas.

3.2.1.2. Rede Natura 2000

No âmbito da preservação do património natural importa, também, considerar a Rede Natura 2000, que é uma rede ecológica para o espaço da União Europeia, com o objetivo de contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu, por via da designação de zonas especiais de conservação (ZEC) e zonas de proteção especial (ZPE).

Na RAA existem 41 sítios integrados na Rede Natura 2000, dos quais 39 classificados como ZEC ou ZPE e 2 sítios de importância comunitária (SIC) que aguardam a respetiva classificação como ZEC.

Tabela 3.11 – Sítios da Rede Natura 2000 na RAA

Rede Natura 2000		Área (km ²)		
N.º	Categoria	Total	Terrestre	Marinha
24	Zona de especial conservação (ZEC)	355,79	265,76	90,03
15	Zona de proteção especial (ZPE)	161,90	161,77	0,12
2	Sítio de Importância Comunitária (SIC)	286,49	—	286,49

Fonte: DRAAC

A expressão territorial das áreas terrestres da Rede Natura 2000 na RAA varia entre o mínimo de 1,2 km² na ilha Graciosa e o máximo de 107,9 km² no Pico. Em termos relativos,

o território emerso da Rede Natura 2000 oscila entre um mínimo de 2% na Graciosa e um máximo de 45,8% no Corvo.

Tabela 3.12 – Áreas terrestres da Rede Natura 2000

Unidade geográfica	Sítios da Rede Natura 2000	
	Área terrestre (km ²)	Ocupação relativa (%)
Flores	34,32	24,3
Corvo	7,83	45,8
Faial	22,86	13,2
Pico	107,85	24,2
S. Jorge	39,58	16,2
Graciosa	1,19	2,0
Terceira	49,08	12,3
S. Miguel	74,35	10,0
Sta. Maria	1,94	2,0
RAA	338,99	14,6

Fonte: REAA 2017-2019 e CAOP

3.2.2. Atmosfera

A atmosfera é uma camada gasosa que envolve a superfície terrestre, constituída por uma mistura de gases que designamos por ar, integrando, basicamente, azoto (78%) e oxigénio (21%) e, residualmente, outros gases (1%).

O ar é indispensável à vida e a sua qualidade é uma componente relevante do ambiente, determinante para a saúde humana e para o equilíbrio dos ecossistemas.

As substâncias emitidas para a atmosfera, sejam de fontes com origem natural ou de fontes com origem antropogénica, podem ter um maior ou menor impacto na qualidade do ar, de acordo com a sua composição química e concentração, as condições meteorológicas e a topografia do local.

Por outro lado, a vida, tal como a conhecemos e nas diversas formas em que ocorre na Terra, depende do efeito de estufa, um mecanismo natural que regula a temperatura do planeta e impede amplitudes térmicas extremas ao longo do dia. Em síntese, os elementos constituintes da atmosfera, ao funcionarem como filtro seletivo, deixam passar com relativa facilidade a radiação de curto comprimento de onda oriunda do sol, mas oferecem obstáculo e absorvem parte do calor e da energia emitida pela superfície terrestre, mantendo a Terra aquecida e em padrões estáveis. Alguns dos gases constituintes da mistura atmosférica são particularmente eficazes neste mecanismo, sendo por isso mesmo identificados como gases com efeito de estufa (GEE).

Desde o início da revolução industrial, mas sobretudo a partir de 1940, a concentração de GEE na atmosfera tem vindo a aumentar exponencialmente, por via da interferência humana, provocando um desequilíbrio no mecanismo natural do efeito de estufa, que faz com que mais calor e energia sejam absorvidos na atmosfera e transferidos para os oceanos, conduzindo ao aquecimento global do planeta, que ocorre a uma velocidade sem precedentes.

As concentrações atmosféricas de GEE refletem o balanço entre as emissões de atividades humanas e fontes naturais e as capturas pela biosfera e o oceano. Os níveis crescentes de GEE na atmosfera devido às emissões antrópicas têm sido o principal responsável pelas mudanças climáticas verificadas nas últimas décadas.

3.2.2.1. Qualidade do ar

A qualidade do ar de um determinado local depende da concentração e do tipo de poluentes presentes que, uma vez que os poluentes ficam sujeitos às dinâmicas da atmosfera (e.g., podem sofrer reações químicas e físicas, ser transportados pelo vento ou arrastados pela chuva), é condicionada por duas variáveis – emissões e meteorologia.

Os efeitos negativos resultantes da deterioração da qualidade do ar constituem uma preocupação crescente, sendo que a RAA dispõe de um regime jurídico próprio relativo à qualidade do ar e da proteção da atmosfera, aprovado e publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 32/2012/A, de 13 de julho.

Neste quadro, a RAA possui uma rede de monitorização da qualidade do ar ambiente, composta por quatro estações fixas de medição, localizadas nas ilhas do Faial (estação rural de fundo), de São Miguel (uma estação urbana de fundo e uma estação urbana de tráfego) e Terceira (estação urbana de tráfego).

Os dados medidos em todas as estações da rede são disponibilizados em tempo real no Portal da Qualidade do Ar dos Açores¹, bem como o índice de qualidade do ar, que traduz a qualidade do ar ambiente na RAA, variando entre «Muito Bom» e «Mau».

O grau de degradação da qualidade do ar está dependente da pior classificação verificada entre os diferentes poluentes considerados, pelo que o índice será definido a partir do poluente que apresentar pior classificação.

O índice de qualidade do ar na RAA é determinado com base nos dados obtidos na estação dos Espalhafatos², situada na ilha do Faial, a qual é representativa das concentrações de fundo, monitorizando os seguintes poluentes: SO₂ (dióxido de enxofre), NO_x (óxidos de

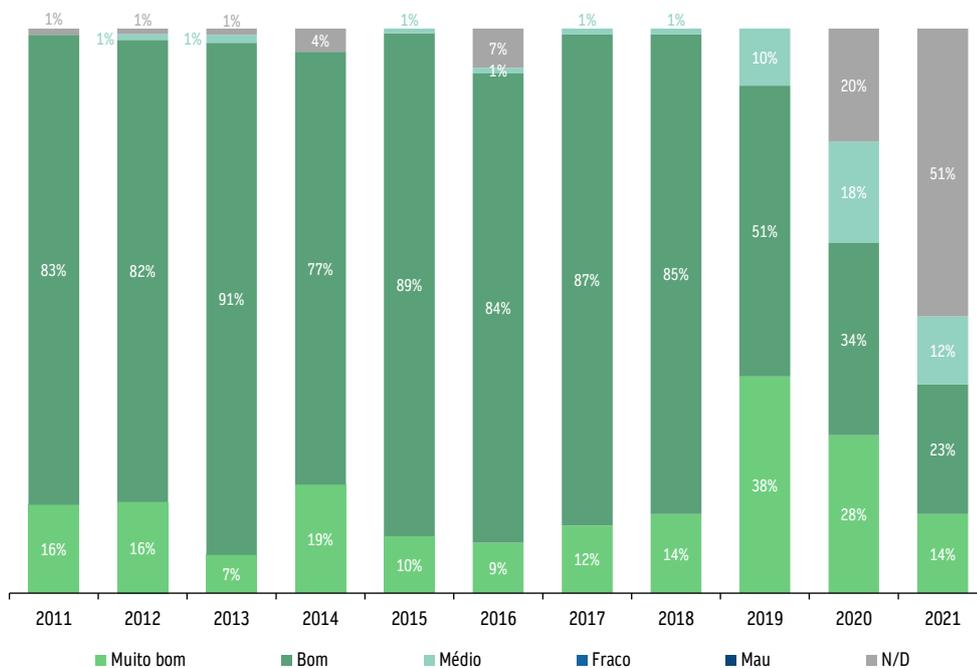
¹ O Portal da Qualidade do Ar dos Açores está alojado no portal do Governo dos Açores na internet em: <http://qualidadedoar.azores.gov.pt>

² A estação de monitorização da qualidade do ar dos Espalhafatos está integrada na rede nacional de medição da qualidade do ar ambiente.

azoto), PM₁₀ (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm), PM_{2,5} (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 2,5 µm) e O₃ (ozono).

No gráfico seguinte apresentam-se os dados agregados do índice global da qualidade do ar na RAA para o período de 2011 a 2021.

Gráfico 3.4 – Índice global da qualidade do ar na RAA



Fonte: Relatórios da Qualidade do Ar dos Açores

Em 2021, à semelhança dos anos anteriores, o índice de qualidade do ar na RAA apresentou uma classificação de «Bom», fortemente condicionado pelos níveis de ozono troposférico (O₃), já que a classificação para todos os outros poluentes foi, em regra, de «Muito Bom».

O ozono troposférico é um poluente secundário, já que a sua formação resulta de reações fotoquímicas que ocorrem na atmosfera, desencadeadas pela ação da luz solar na presença de compostos precursores, nomeadamente óxidos de azoto (NO_x) e compostos orgânicos voláteis não metanosos (COVNM). Deste modo, a concentração de ozono depende dos poluentes precursores, bem como da época do ano e da latitude, já que estes fatores influenciam a intensidade da radiação solar.

No geral, a formação de ozono é menor junto às fontes emissoras dos precursores (e.g., centros urbanos) e maior fora desses espaços. Por um lado, porque nas zonas urbanas existem poluentes que reagem quimicamente removendo o ozono, como o monóxido de azoto (NO) emitido pelos veículos, que consome o ozono (O₃) para formar oxigénio e dióxido de azoto (NO₂). Por outro lado, a velocidade das reações fotoquímicas é lenta, o que leva a que os efeitos dos poluentes precursores não sejam sentidos de imediato e, dependendo da circulação atmosférica, possam ser transportados para longe das zonas

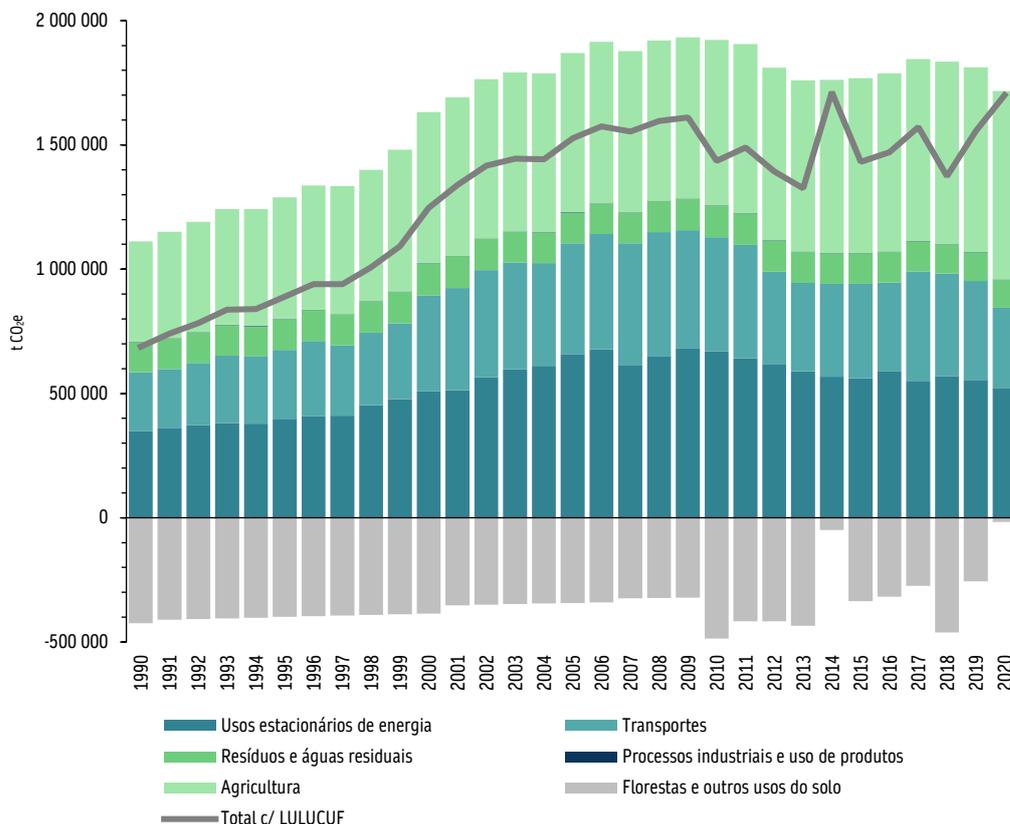
emissoras, atingindo por vezes zonas rurais onde se registam concentrações de ozono superiores às verificadas em centros urbanos.

A presença de ozono na troposfera pode aumentar a prevalência de problemas de saúde, nomeadamente ao nível do sistema respiratório, e, dado tratar-se de um composto químico altamente reativo e com forte poder oxidante, prejudica a produtividade da vegetação em geral, a vida animal e alguns materiais. O ozono integra ainda os designados GEE, contribuindo para o aquecimento global.

3.2.2.2. Emissões de gases com efeito de estufa (GEE)

Em 2020, as emissões de GEE na RAA totalizaram 1 717 293 toneladas de equivalente de dióxido de carbono (t CO₂e), sem contabilizar as emissões de uso do solo, alteração de uso do solo e floresta (LULUCF), o que representa um aumento de 54,4% face ao verificado em 1990.

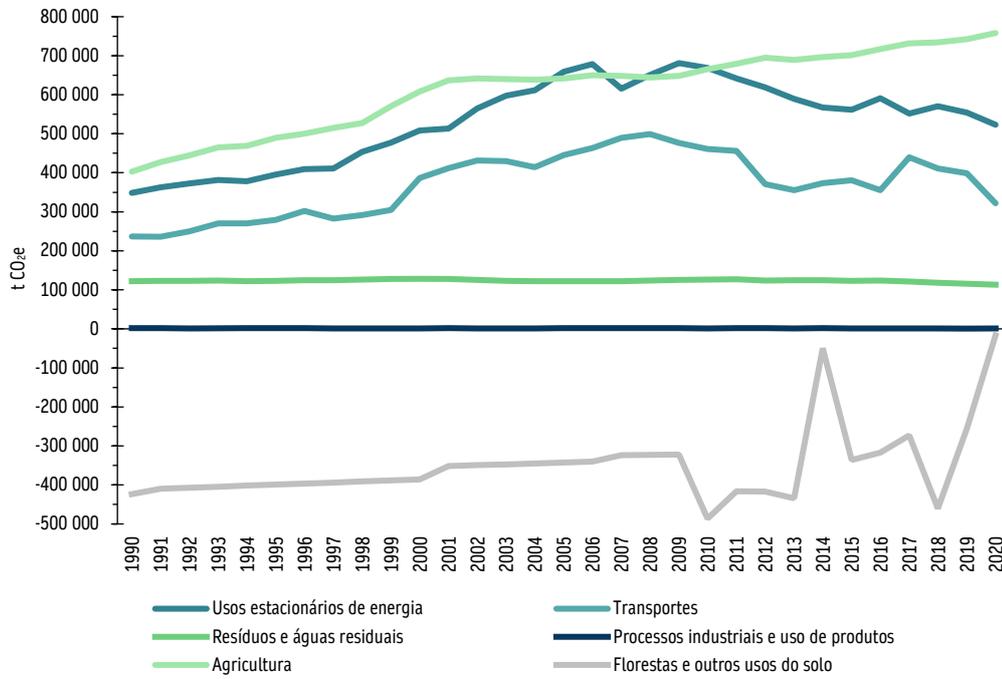
Gráfico 3.5 – Emissões de GEE na RAA (sem LULUCF)



O máximo de emissões de GEE na RAA ocorreu em 2009, com um total de 1 932 426 t CO₂e, sem LULUCF, registando-se, desde então, uma tendência de redução ligeira das emissões, mais acentuada entre 2010 e 2013, em resultado da crise financeira internacional e da crise europeia das dívidas soberanas, e no ano de 2020, pelo impacto da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, que provoca a doença COVID-19.

Analisando a evolução das emissões de GEE por setores, ao longo da última década, constata-se uma tendência de redução das emissões na generalidade dos setores, com exceção da agricultura.

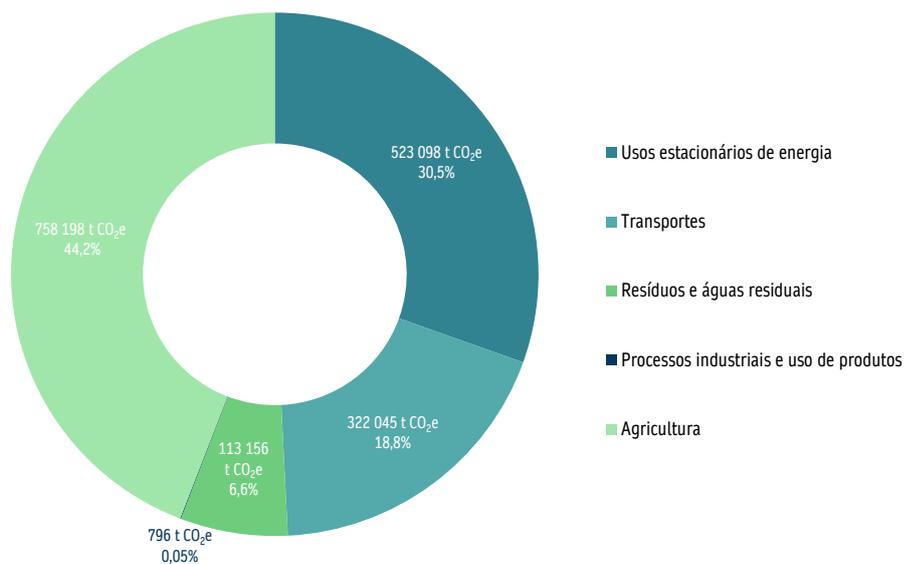
Gráfico 3.6 – Emissões de GEE por setor na RAA (sem LULUCF)



Fonte: IRERPA

As emissões de GEE no setor agrícola aumentaram 88,2% no período de 1990 a 2020, passando de 402 872 para 758 192 t CO₂e, o correspondente a 44,2% do total das emissões na RAA, sem LULUCF.

Gráfico 3.7 – Emissões de GEE sem LULUCF na RAA (2020)



Fonte: IRERPA

Apesar da diminuição registada na última década, o setor da energia, incluindo os transportes, continua a ser o principal responsável pelas emissões de GEE na RAA, totalizando 845 143 t CO₂e no ano de 2020, o que corresponde a cerca de metade das emissões totais, sem LULUCF.

3.2.3. Recursos hídricos

Os recursos hídricos são essenciais aos ecossistemas, ao desenvolvimento socioeconómico e à qualidade de vida dos cidadãos, sendo que na RAA estão identificadas 117 massas de água relevantes, concretamente: 10 ribeiras, 23 lagoas, 3 de transição, 27 costeiras e 54 subterrâneas.

A RAA apresenta uma grande dependência dos recursos hídricos subterrâneos, os quais contribuem com cerca de 98% da água captada para o abastecimento público, enquanto as águas costeiras, que correspondem a 76,6% da área da região hidrográfica dos Açores, assumem uma importância estratégica em termos ambientais, económicos, sociais, culturais e recreativos.

3.2.3.1. Disponibilidades e necessidades hídricas

De acordo com o Relatório de Caracterização e Diagnóstico elaborado no âmbito do Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRH Açores) para o período 2022-2027, estima-se que, na RAA, o volume das disponibilidades hídricas superficiais seja de 854,8 hectómetros cúbicos (hm³) por ano, enquanto o volume da recarga aquífera aponta para a existência de um total de recursos hídricos subterrâneos de 1 523,9 hm³ por ano.

Tabela 3.13 – Disponibilidades hídricas na RAA e por ilha

Unidade: hm³/ano

Unidade geográfica	RH Superficiais	RH Subterrâneos	
		Totais	Exploráveis
Flores	71,48	159,99	95,99
Corvo	10,47	7,69	4,61
Faial	55,16	87,49	52,49
Pico	181,01	517,99	310,79
S. Jorge	103,47	184,98	110,99
Graciosa	6,18	11,83	7,10
Terceira	146,59	214,26	128,56
S. Miguel	261,14	322,66	193,60
Sta. Maria	19,35	17,03	10,22
RAA	854,84	1 523,92	914,35

Fonte: PGRH Açores 2022-2027 (Relatório de Caracterização e Diagnóstico)

A RAA apresenta necessidades hídricas totais, para usos consuntivos, que excluem a produção hidroelétrica, na ordem dos 28,3 hm³ por ano, com a distribuição por ilha que se apresenta na tabela seguinte.

Tabela 3.14 – Necessidades hídricas por ilha

Unidade: m³ (metro cúbico)/ano

Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
376,6	46,0	1 535,0	1 561,4	1 151,6	512,5	6 202,6	16 373,5	548,9

Fonte: PGRH Açores 2022-2027 (Relatório de Caracterização e Diagnóstico)

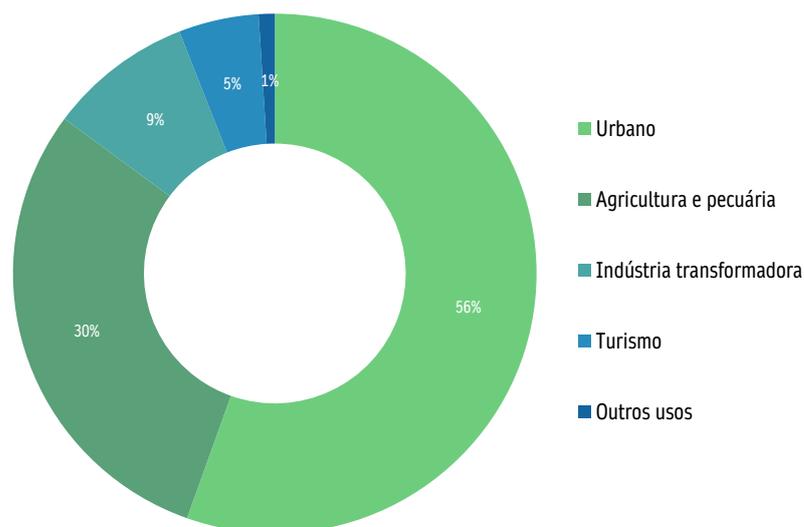
As disponibilidades hídricas da RAA mostram-se suficientes para comportar as respetivas necessidades de água afetas aos usos consuntivos, que representam apenas 1,2% das disponibilidades hídricas totais.

Mesmo considerando que os volumes de água captados na RAA são, na sua maioria, provenientes de massas de água subterrâneas, o balanço hídrico permanece bastante positivo, já que as necessidades totais para os usos consuntivos representam, aproximadamente, 3,1% das disponibilidades hídricas subterrâneas exploráveis.

Por outro lado, as necessidades hídricas totais para os usos consuntivos na RAA correspondem a cerca de 3,3% das respetivas disponibilidades médias de recursos hídricos superficiais.

O setor urbano, que inclui os utilizadores domésticos, absorve grande parte das necessidades hídricas para usos consuntivos na RAA (56%), seguindo-se os setores da agricultura e pecuária (30%), da indústria transformadora (9%) e do turismo (5%). Os outros usos representam menos de 1% das necessidades totais.

Gráfico 3.8 – Necessidades hídricas por setor na RAA

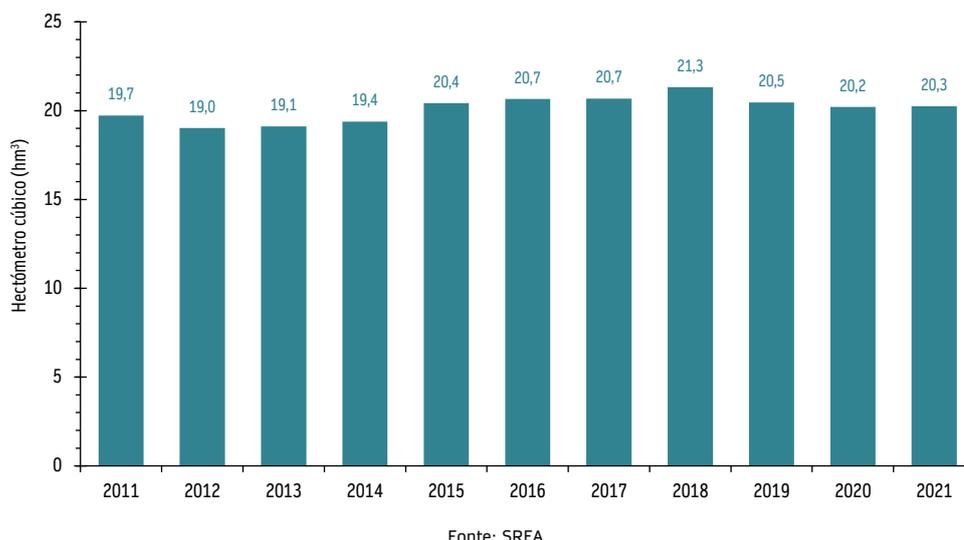


Fonte: PGRH Açores 2022-2027 (Relatório de Caracterização e Diagnóstico)

3.2.3.2. Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento

Compulsados os dados disponíveis relativos ao consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento na RAA, no período de 2011 a 2021, os quais não contemplam a ilha das Flores³, constata-se que este variou entre um mínimo de 19 hm³ em 2012 e um máximo de 21,3 hm³ registado em 2018.

Gráfico 3.9 – Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento na RAA



Na tabela seguinte mostram-se as quantidades por ilha dos consumos de água dos sistemas públicos de abastecimento na RAA.

Tabela 3.15 – Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento por ilha

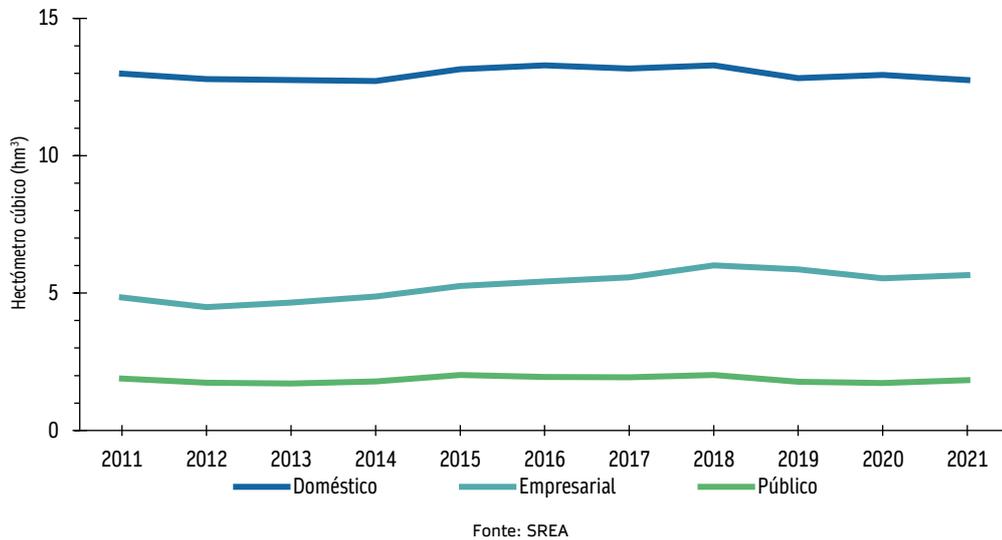
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	n.d.										
Corvo	0,036	0,030	0,031	0,032	0,032	0,032	0,033	0,033	0,030	0,031	0,030
Faial	1,711	1,725	1,629	1,565	1,616	1,587	1,585	1,716	1,610	1,865	1,694
Pico	1,094	1,053	1,119	1,020	1,023	1,100	1,069	1,067	1,049	0,998	1,072
S. Jorge	0,633	0,600	0,599	0,593	0,621	0,620	0,639	0,642	0,650	0,622	0,642
Graciosa	0,346	0,339	0,343	0,331	0,312	0,311	0,296	0,307	0,341	0,323	0,364
Terceira	4,954	4,617	4,646	4,956	5,898	5,857	5,913	5,902	4,635	4,796	4,943
S. Miguel	10,596	10,218	10,155	10,273	10,351	10,578	10,568	11,075	11,434	11,017	10,978
Sta. Maria	0,353	0,434	0,591	0,616	0,572	0,582	0,573	0,577	0,712	0,557	0,529
RAA	19,723	19,016	19,113	19,386	20,426	20,666	20,675	21,318	20,459	20,209	20,252

Unidade: hm³
 Fonte: SREA

³ Compulsados os dados do Relatório de Caracterização e Diagnóstico do PGRH Açores 2022-2027, o consumo anual de água na ilha das Flores está estimado em 285 425 m³ (0,285 hm³).

O gráfico seguinte mostra a evolução do consumo de água por setor na RAA, entre 2011 e 2021, claramente dominado pelo uso doméstico, que representou, nos últimos anos, cerca de 60% do consumo total.

Gráfico 3.10 – Consumo de água por setor na RAA



Neste domínio há ainda que considerar os volumes significativos de perdas de água nas redes de abastecimento, que tornam ineficiente o uso do recurso, num contexto de sobre exploração face às necessidades.

No Relatório de Caracterização e Diagnóstico do PGRH Açores 2022-2027 estima-se que as perdas de água no conjunto dos sistemas públicos de abastecimento na RAA correspondam a 43% do total da água captada.

Tabela 3.16 – Perdas nos sistemas públicos de abastecimento de água por ilha

Unidade: Percentagem (%) do total de água captada

Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
n.d.	59	51	50	n.d.	63	n.d.	38	50

Fonte: PGRH Açores 2022-2027 (Relatório de Caracterização e Diagnóstico)

3.2.4. Gestão de resíduos

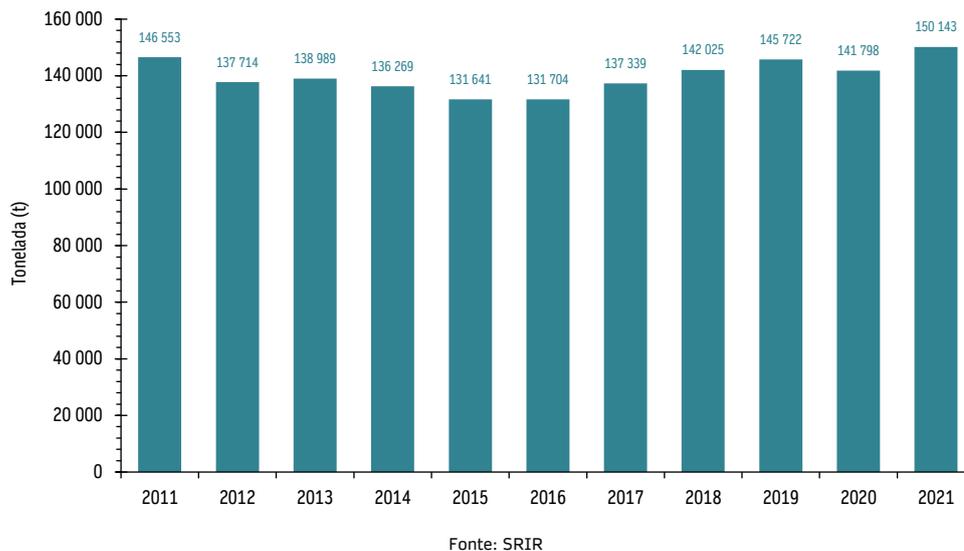
A gestão dos resíduos assume especial relevância na RAA, pelo facto de estarmos perante um território insular e disperso, com uma extensa linha de costa que totaliza 925 km.

Neste ponto promove-se uma abordagem genérica à produção, tratamento e destino final de resíduos urbanos, industriais, agrícolas e florestais, de construção e demolição, e hospitalares.

3.2.4.1. Resíduos urbanos

A produção de resíduos urbanos na RAA registou um acréscimo de 2,4% entre 2011 e 2021, superando as 150 mil toneladas neste ano.

Gráfico 3.11 – Produção de resíduos urbanos na RAA



Na tabela seguinte apresenta-se a distribuição da produção de resíduos urbanos por ilha.

Tabela 3.17 – Produção de resíduos urbanos por ilha

Unidade: Tonelada (t)

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	2 660	2 380	1 504	1 530	1 610	1 585	1 665	1 658	1 677	1 703	1 791
Corvo	196	242	258	267	272	272	200	194	236	242	283
Faial	8 687	9 209	9 724	9 521	7 726	6 633	7 100	6 886	7 176	6 746	7 294
Pico	5 966	5 843	5 495	6 556	6 217	5 521	5 759	5 884	6 058	5 791	6 235
S. Jorge	4 848	4 544	4 518	4 519	4 072	3 785	3 582	3 327	3 577	3 478	3 729
Graciosa	1 944	2 058	2 043	1 949	1 820	1 809	1 848	1 826	1 877	1 792	2 030
Terceira	41 722	35 828	37 033	37 118	33 938	32 604	33 179	34 171	33 922	32 834	33 620
S. Miguel	78 080	75 341	76 472	72 744	73 977	77 513	81 668	85 803	88 741	86 845	92 599
Sta. Maria	2 399	2 271	1 942	2 066	2 009	1 981	2 338	2 275	2 458	2 366	2 561
RAA	146 553	137 714	138 989	136 269	131 641	131 704	137 339	142 025	145 722	141 798	150 143

Fonte: Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR)

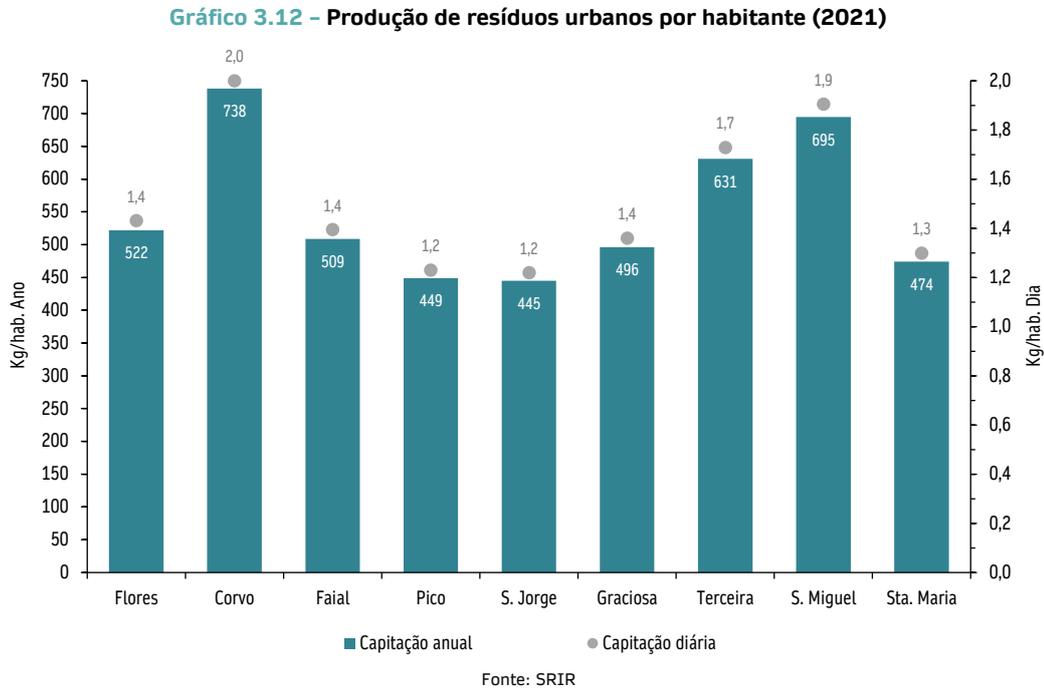
Em 2021, as quantidades de resíduos urbanos produzidos por ilha variaram entre o mínimo de 283 t no Corvo e o máximo de 92 599 t em São Miguel, tendo-se registado aumentos de produção, face ao ano anterior, em todas as ilhas da RAA.

A produção de resíduos urbanos na RAA foi de 635 kg por habitante em 2021, bastante acima das médias nacional (513 Kg/hab.)⁴ e da União Europeia (517 Kg/hab.)⁵.

⁴ Agência Portuguesa do Ambiente (Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2021).

⁵ Estimativa do Eurostat para a UE-27 no ano de 2020.

A produção per capita de resíduos urbanos revela variações significativas entre ilhas, tendo oscilado, em 2021, entre o mínimo de 445 kg/hab. em São Jorge e o máximo de 738 kg/hab. no Corvo.



Os dados revelam que a RAA tem progredido significativamente no tratamento e valorização dos resíduos urbanos, sobretudo desde 2016, em decorrência da entrada em funcionamento dos centros de processamento de resíduos (CPR) e da selagem e requalificação ambiental e paisagística das lixeiras e aterros nas ilhas com menor expressão populacional, sem descuidar a importância da central de valorização energética (CVE) da ilha Terceira.

O caminho feito, nos últimos anos, pela RAA merece destaque, porquanto, em 2011, 87,2% dos resíduos urbanos eram eliminados em aterros ou lixeiras e, apenas, 12,8% reciclados ou utilizados em compostagem.

Em contraponto, no ano de 2021, foram valorizados 56,8% dos resíduos urbanos produzidos na RAA, tendo 22,5% sido sujeitos a valorização material (reciclagem), 16,3% submetidos a valorização orgânica (compostagem) e 18% encaminhados para valorização energética (incineração). Consequentemente, a fração de resíduos urbanos eliminada em aterro foi de 43,2%.

No gráfico seguinte mostra-se a evolução do tratamento de resíduos urbanos na RAA, no período entre 2011 e 2021, sendo que os dados do ano de 2011 não estão desagregados por tipo de valorização (orgânica e material).

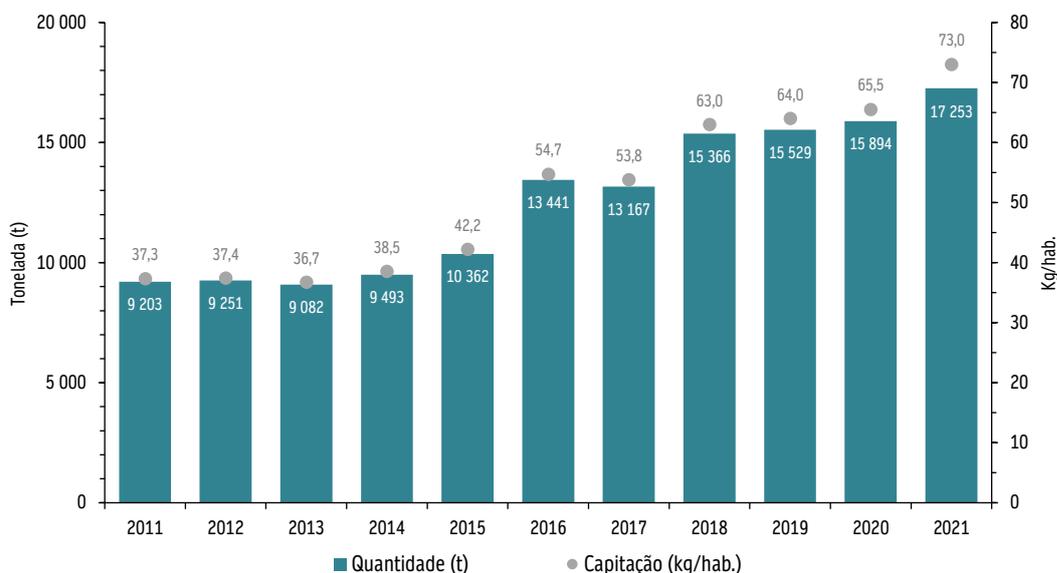
Gráfico 3.13 - Operações de tratamento de resíduos urbanos na RAA



Fonte: SRIR

No que respeita à valorização material, salienta-se a evolução da reciclagem de resíduos urbanos no âmbito do sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens (SIGRE), com as retomas *per capita* de resíduos de embalagens a atingirem 73 kg no ano de 2021.

Gráfico 3.14 - Retomas de resíduos urbanos de embalagens (SIGRE) na RAA

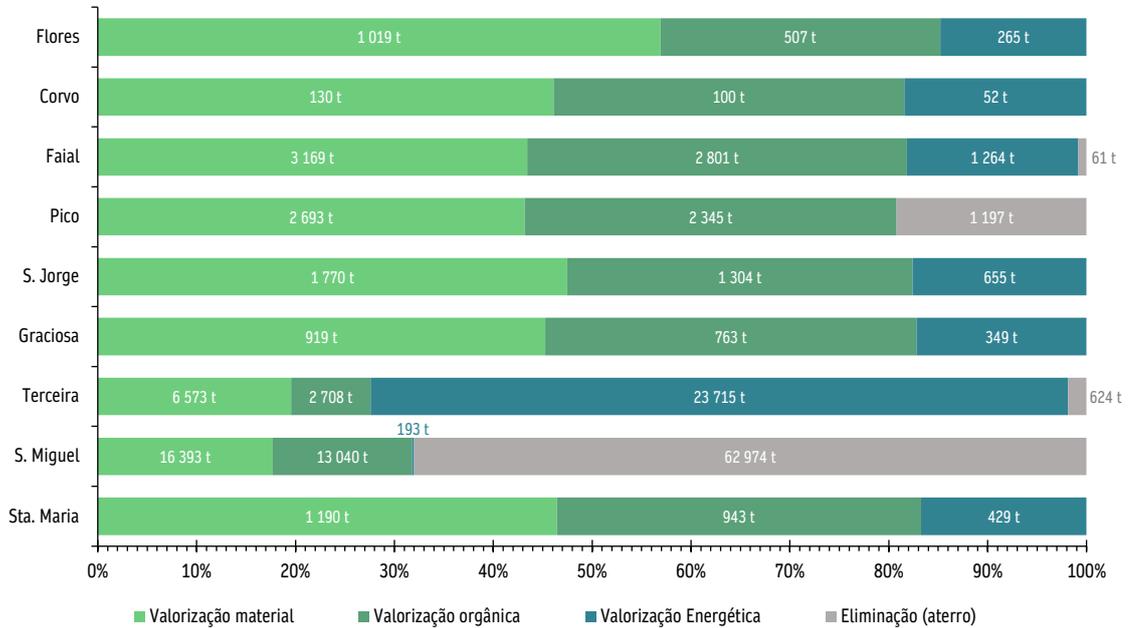


Fonte: SRIR

A desagregação por ilha dos dados do ano de 2021 permite constatar que as ilhas com menor expressão populacional e onde existem CPR alcançaram desempenhos relevantes ao nível valorização material e orgânica, enquanto na ilha Terceira a grande maioria dos

resíduos urbanos têm como destino a valorização energética por incineração e na ilha de São Miguel mais de dois terços desses resíduos são eliminados em aterro.

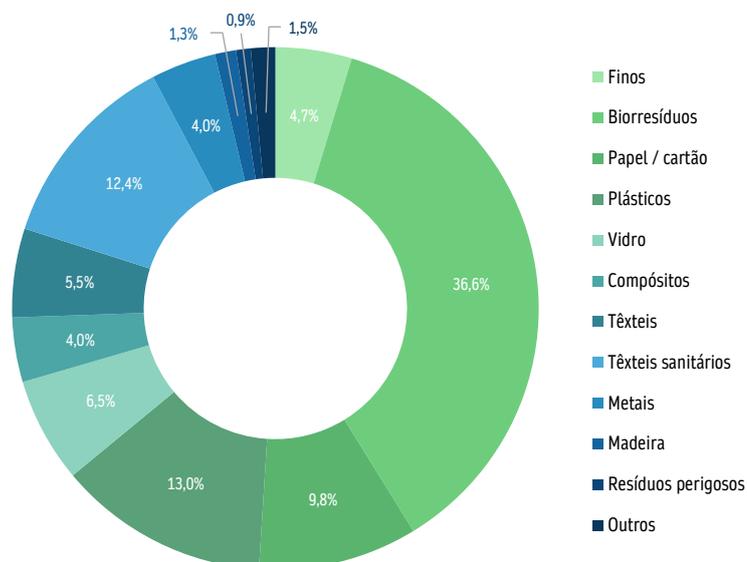
Gráfico 3.15 – Operações de tratamento de resíduos urbanos por ilha (2021)



Fonte: SRIR

O gráfico seguinte apresenta a caracterização física média dos resíduos urbanos da recolha indiferenciada na RAA, no ano de 2021.

Gráfico 3.16 – Caracterização dos resíduos urbanos indiferenciados na RAA (2021)



Fonte: SRIR

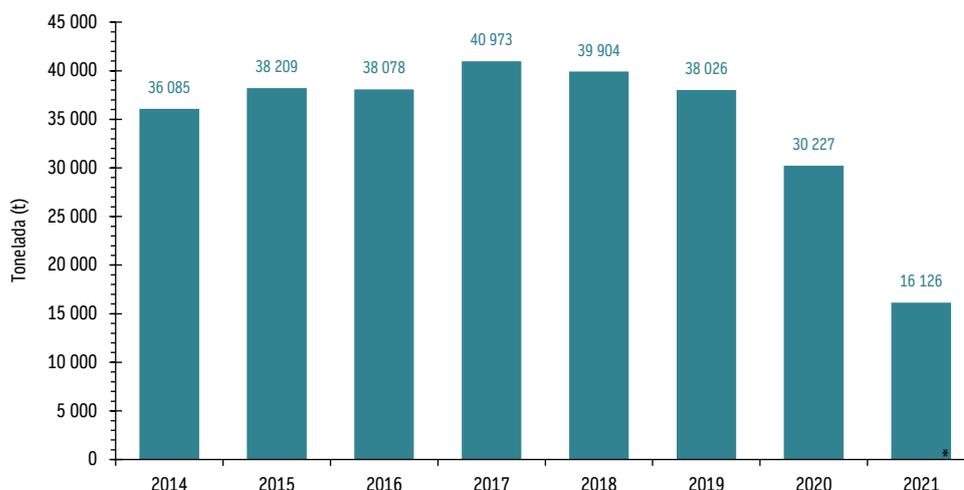
Em 2021, a fração de resíduos recicláveis presentes nos resíduos urbanos indiferenciados produzidos na RAA foi de 75,1%, com destaque para os biorresíduos (36,6%), não registando diferenças significativas em relação à composição física dos anos anteriores.

3.2.4.2. Resíduos industriais

Os resíduos industriais são resíduos gerados em processos produtivos industriais, bem como os que resultem das atividades de produção e distribuição de eletricidade, gás e água.

Na tabela seguinte apresentam-se os dados da produção de resíduos industriais na RAA, no período entre 2014 e 2021, sendo que os dados do ano de 2021 foram obtidos com aplicação de uma diferente metodologia de análise, não representando a quebra de produção evidenciada.

Gráfico 3.17 - Produção de resíduos industriais na RAA



* Os dados de 2021 foram apurados com base em nova metodologia de análise.

Fonte: SRIR

Na tabela seguinte mostra-se a distribuição da produção de resíduos industriais por ilha.

Tabela 3.18 - Produção de resíduos industriais por ilha

Unidade territorial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 *
Flores	217,7	439,7	675,7	122,1	789,2	596,4	382,3	39,5
Corvo	12,3	1,9	2,0	41,1	97,7	88,4	44,0	6,7
Faial	890,2	514,3	593,5	1 023,8	1 203,5	1 802,5	1 258,2	280,5
Pico	2 135,6	559,9	576,8	891,8	5 552,6	1 611,2	1 893,0	281,1
S. Jorge	94,7	503,8	36,1	179,0	1 038,7	2 218,8	2 084,8	150,9
Graciosa	200,9	64,6	155,4	3 439,8	667,7	829,9	488,0	255,5
Terceira	5 875,6	4 513,5	14 345,0	14 479,5	11 274,0	10 747,0	8 416,4	2 730,0
S. Miguel	25 773,5	31 427,3	21 627,5	20 286,2	18 497,7	19 603,1	15 172,3	12 319,4
Sta. Maria	884,5	184,2	66,1	509,3	782,3	528,3	488,3	62,2
RAA	36 085,0	38 209,0	38 078,0	40 972,6	39 903,5	38 025,7	30 227,3	16 125,7

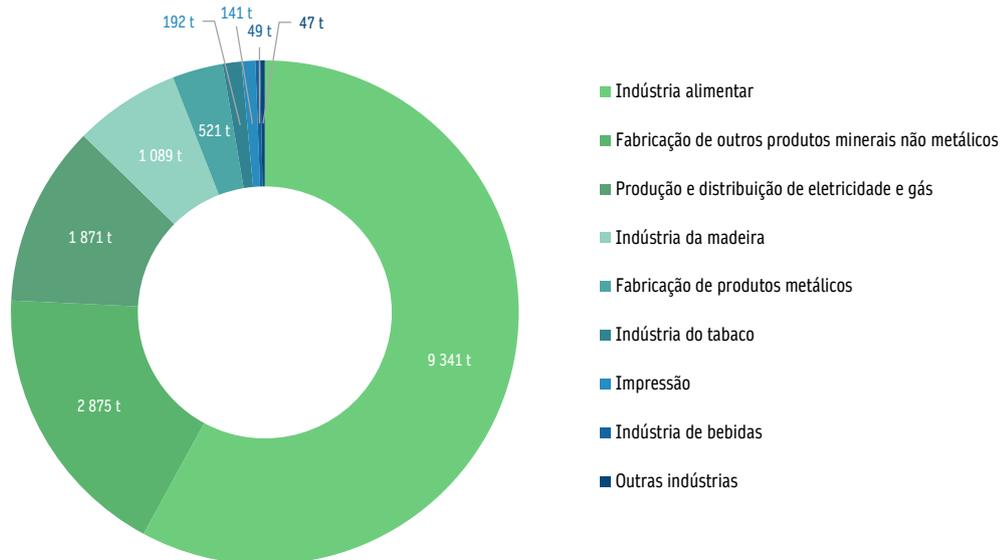
* Os dados de 2021 foram apurados com base em nova metodologia de análise.

Fonte: SRIR

No que respeita à distribuição geográfica, o grosso da produção de resíduos industriais situa-se nas ilhas de São Miguel e Terceira, as mais populosas e onde se localiza o maior tecido empresarial.

As atividades relacionadas com as indústrias transformadoras, com destaque para a indústria alimentar, são as principais produtoras de resíduos industriais na RAA.

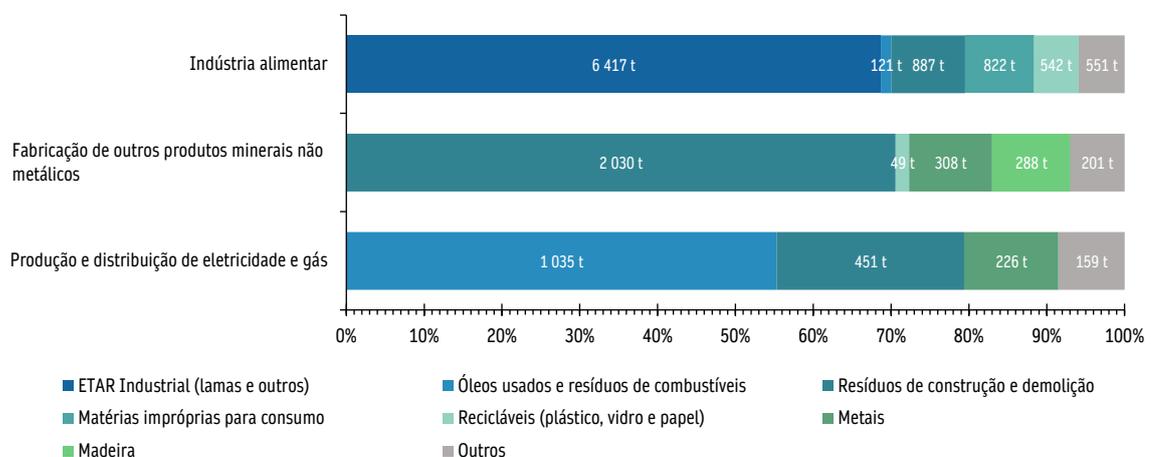
Gráfico 3.18 – Produção de resíduos industriais por setor de atividade na RAA (2021)



Fonte: SRIR

As indústrias alimentares, de fabricação de outros produtos minerais não metálicos e de produção e distribuição de eletricidade e gás, no seu conjunto, foram responsáveis por 87,4% dos resíduos industriais produzidos na RAA, em 2021. No gráfico seguinte apresenta-se a distribuição por tipologia dos resíduos produzidos pelas referidas indústrias.

Gráfico 3.19 – Produção por tipologia de resíduos e setor de atividade na RAA (2021)

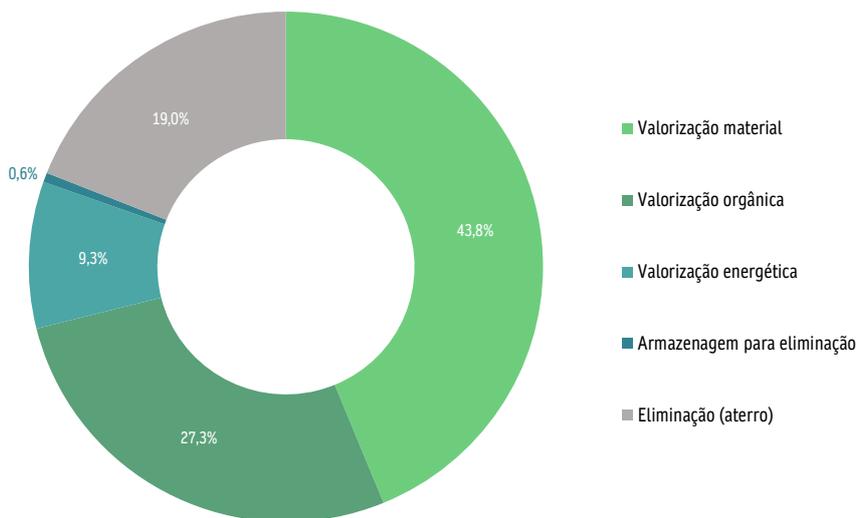


Fonte: SRIR

Em 2021, os resíduos resultantes das estações de tratamento das águas industriais e semelhantes, como as lamas de depuração, representaram 68,7% dos resíduos da indústria alimentar e 39,8% do total dos resíduos industriais produzidos na RAA.

Cerca de 80% dos resíduos industriais produzidos em 2021 na RAA foram encaminhados para operações de valorização, conforme se mostra no gráfico seguinte.

Gráfico 3.20 - Operações de tratamento de resíduos industriais na RAA (2021)



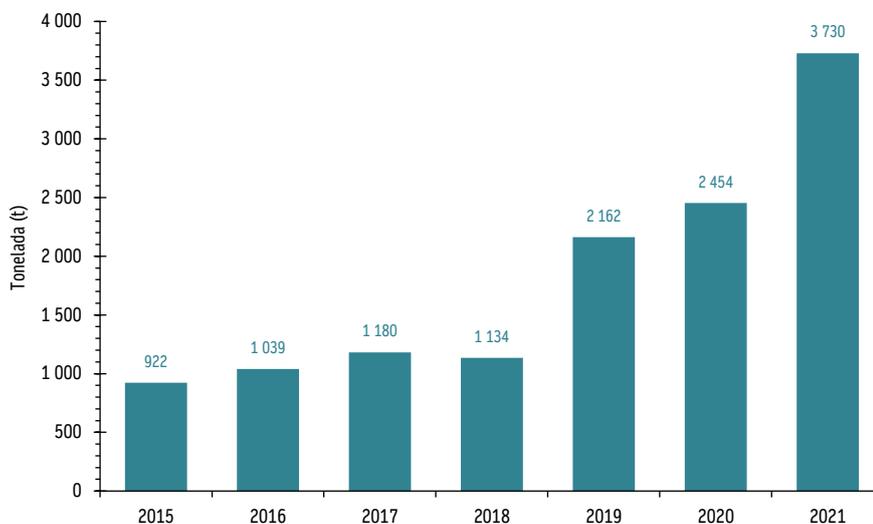
Fonte: SRIR

3.2.4.3. Resíduos agrícolas e florestais

Os resíduos agrícolas e florestais são resíduos provenientes de explorações agrícolas ou pecuárias ou similares.

Na tabela seguinte apresentam-se os dados referentes à produção declarada de resíduos agrícolas e florestais na RAA, entre 2015 e 2021.

Gráfico 3.21 - Produção de resíduos agrícolas e florestais na RAA



Fonte: SRIR

Na tabela seguinte apresenta-se a distribuição por ilha da produção de resíduos agrícolas e florestais na RAA.

Tabela 3.19 – Produção de resíduos agrícolas e florestais por ilha

Unidade: t

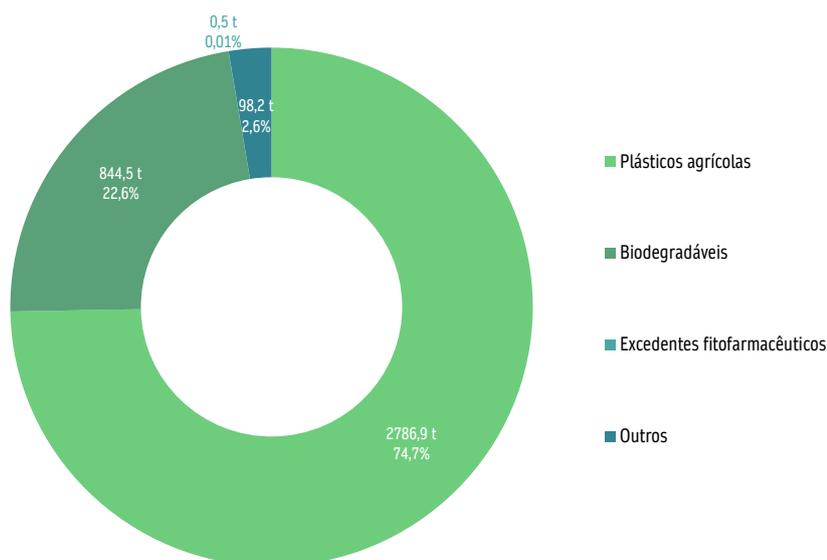
Unidade territorial	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	85,4	29,8	71,5	47,3	25,5	36,4	39,6
Corvo	6,6	6,2	16,0	11,2	11,3	7,8	10,5
Faial	85,7	69,6	55,0	37,5	17,6	28,3	21,4
Pico	0,9	116,4	412,0	78,5	15,8	38,0	95,7
S. Jorge	0,0	0,4	30,7	5,4	13,6	55,2	67,3
Graciosa	1,8	0,0	0,0	5,0	3,4	46,7	16,4
Terceira	597,6	559,2	149,7	284,5	414,7	1 263,5	1 599,8
S. Miguel	143,9	154,3	78,0	574,5	1 654,0	853,5	1 769,5
Sta. Maria	0,2	103,1	367,2	89,7	6,0	124,6	109,8
RAA	922,1	1 039,0	1 180,0	1 133,6	2 162,0	2 453,8	3 730,0

Fonte: SRIR

Os valores reportados nos últimos anos não correspondem a aumentos da produção de resíduos agrícolas e florestais na ordem de grandeza expressa, mas antes refletem a melhoria da informação declarada no sistema de reporte de dados, em consequência de uma maior sensibilização dos produtores e da diminuição de práticas inadequadas (e.g., abandonado no ambiente, eliminação na exploração, depósito na rede de recolha de resíduos urbanos), bem como do incremento da atividade de sistemas voluntários de recolha de resíduos de plásticos agrícolas em algumas ilhas.

Os resíduos agrícolas e florestais mais produzidos na RAA correspondem a resíduos de plásticos, sobretudo filmes plásticos e embalagens de fertilizantes e de alimentos compostos para animais de pecuária, seguindo-se os resíduos biodegradáveis, designadamente materiais de poda e sobrantes vegetais.

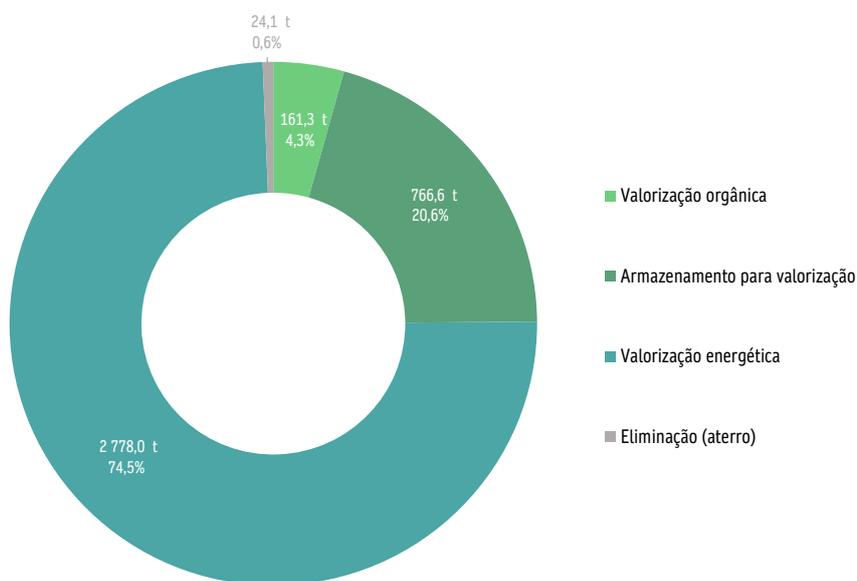
Gráfico 3.22 – Produção de resíduos agrícolas e florestais por tipologia na RAA (2021)



Fonte: SRIR

No ano de 2021, os resíduos agrícolas e florestais recolhidos na RAA foram em grande parte valorizados, com destaque para a valorização energética.

Gráfico 3.23 - Operações de tratamento de resíduos agrícolas e florestais na RAA (2021)



Fonte: SRIR

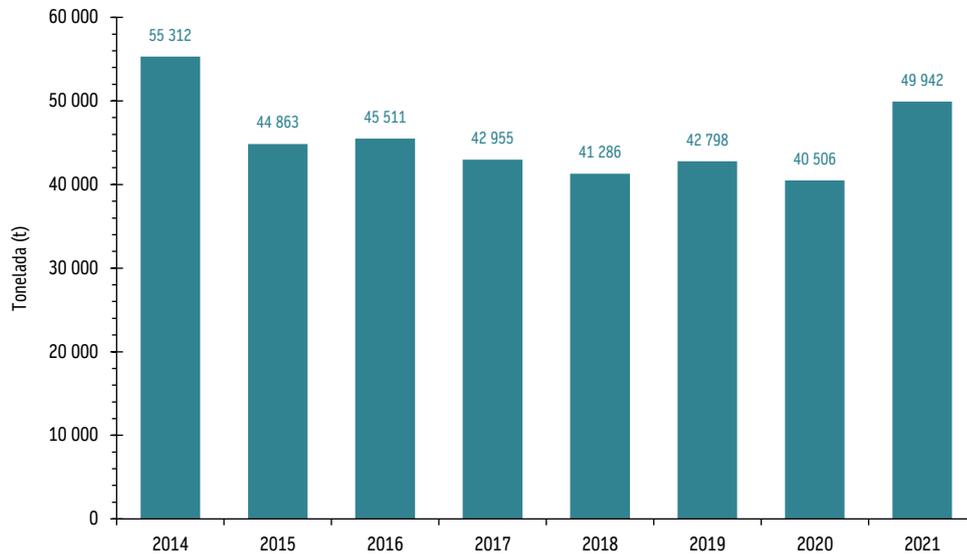
As dificuldades de escoamento de resíduos de plásticos agrícolas para reciclagem, verificadas nos últimos anos, levaram o Governo Regional a apoiar o transporte marítimo desses resíduos para incineração na central de valorização energética da ilha Terceira.

3.2.4.4. Resíduos de construção e demolição (RCD)

Os resíduos de construção e demolição (RCD) são resíduos provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.

Em 2021, a produção de RCD na RAA foi de 49 942 t. No gráfico seguinte apresenta-se a evolução da produção do período de 2014 a 2021.

Gráfico 3.24 – Produção de resíduos de construção e demolição na RAA



Fonte: SRIR

Na tabela seguinte mostra-se a distribuição da produção de RCD por ilha.

Tabela 3.20 – Produção de resíduos de construção e demolição por ilha

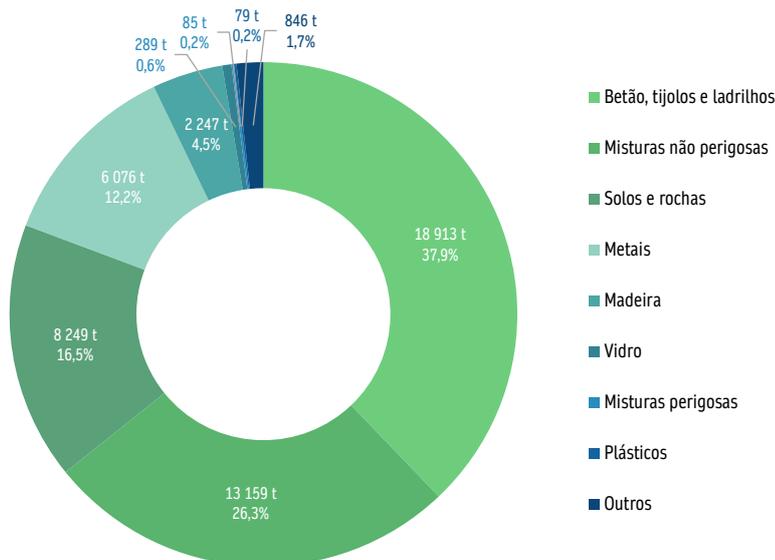
Unidade: t

Unidade territorial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	83,8	3,7	15,7	95,1	17,5	17,2	68,7	144,0
Corvo	—	—	—	—	37,6	35,2	16,6	23,4
Faial	4 920,2	2 731,5	4 992,2	3 469,1	703,3	5 407,3	2 317,0	3 797,8
Pico	1 430,3	68,5	73,2	63,4	1 797,2	1 577,2	3 156,3	755,2
S. Jorge	1 393,7	3,1	1 494,9	2 652,9	2 946,5	1 070,9	284,2	254,8
Graciosa	567,7	139,2	1 674,9	400,4	184,7	198,0	312,8	641,7
Terceira	12 953,4	11 104,7	16 188,4	16 341,1	18 085,4	11 815,6	15 180,2	21 276,0
S. Miguel	33 953,3	30 763,3	21 064,3	19 882,5	17 414,9	22 597,1	19 048,6	22 745,3
Sta. Maria	9,9	48,9	7,4	50,9	99,3	79,8	121,8	303,8
RAA	55 312,4	44 862,8	45 511,1	42 955,3	41 286,4	42 798,1	40 506,1	49 942,0

Fonte: SRIR

Em 2021, os RCD mais produzidos na RAA corresponderam a betão, tijolos e ladrilhos, seguindo-se as misturas não perigosas. Os solos e rochas, os metais e a madeira também apresentaram quantitativos relevantes.

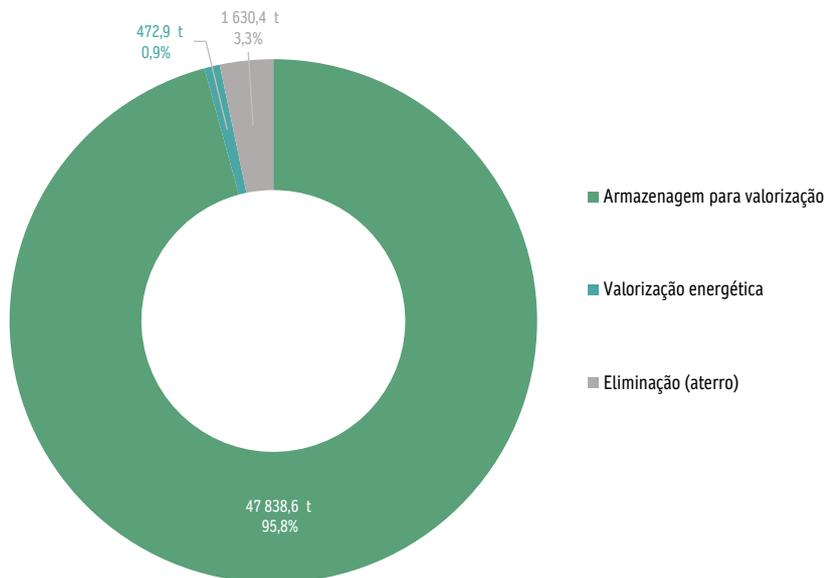
Gráfico 3.25 – Produção de RCD por grupo de resíduos na RAA (2021)



Fonte: SRIR

No ano de 2021, mais de 95% dos RCD produzidos na RAA foram armazenados para valorização e apenas 3,3% eliminados em aterro.

Gráfico 3.26 – Operações de tratamento de RCD na RAA (2021)



Fonte: SRIR

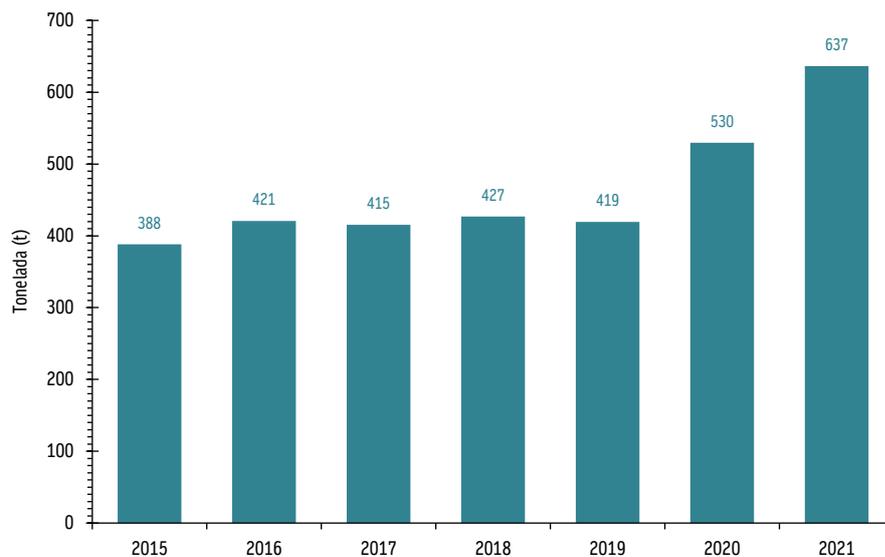
3.2.4.5. Resíduos hospitalares

Os resíduos hospitalares são aqueles que resultam de atividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em atividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupuntura, piercings e tatuagens.

Os resíduos hospitalares dos grupos I e II por não apresentarem exigências específicas de tratamento são equiparados e contabilizados como resíduos urbanos. Por sua vez, os resíduos hospitalares dos grupos III e IV apresentam perigosidade devido às características de risco biológico inerentes, sendo resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, que exigem operações específicas de tratamento.

No gráfico seguinte mostra-se a produção de resíduos hospitalares dos grupos III e IV na RAA, no período de 2015 a 2021.

Gráfico 3.27 – Produção de resíduos hospitalares (III e IV) na RAA



Fonte: SRIR

A distribuição da produção de resíduos hospitalares (grupos III e IV) por ilha, entre 2015 e 2021, foi a que se apresenta na tabela seguinte.

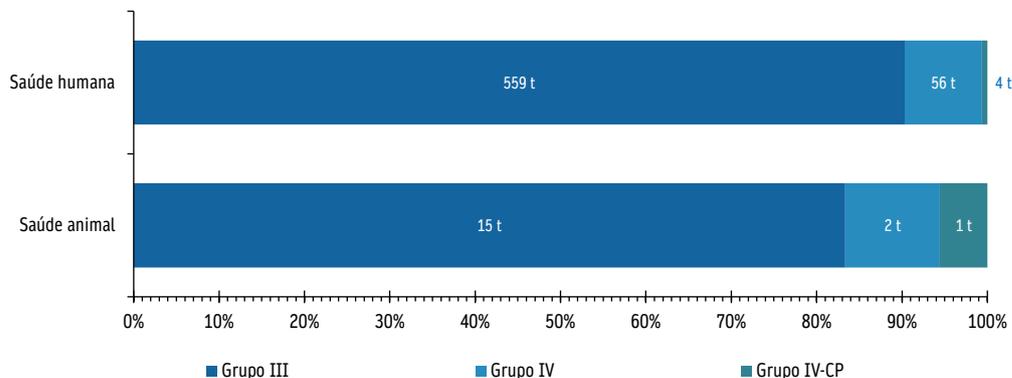
Tabela 3.21 – Produção de resíduos hospitalares (III e IV) por ilha

Unidade territorial	Unidade: t						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores e Corvo	2,9	3,0	3,1	3,8	3,7	4,0	4,6
Faial	33,1	34,3	39,0	39,8	16,6	49,1	52,9
Pico	6,0	6,6	8,3	9,0	10,5	18,1	22,5
S. Jorge	4,7	4,9	4,9	4,7	5,0	5,1	6,0
Graciosa	3,9	3,2	5,0	4,1	4,0	6,0	9,2
Terceira	136,0	144,2	133,7	150,3	159,0	170,2	216,7
S. Miguel	196,7	218,3	216,8	211,8	215,6	268,2	313,0
Sta. Maria	4,9	6,0	4,7	3,4	4,9	8,8	11,7
RAA	388,3	420,6	415,4	426,9	419,3	529,5	636,5

Fonte: SRIR

Em 2021, as atividades associadas à saúde humana representaram 97,3% da produção de resíduos hospitalares dos grupos III e IV na RAA, enquanto a saúde animal contribuiu para apenas 2,7% desses resíduos. No gráfico seguinte apresenta-se a respetiva distribuição por grupos de perigosidade.

Gráfico 3.28 – Produção por grupo de perigosidade e tipo de atividade na RAA (2021)



Fonte: SRIR

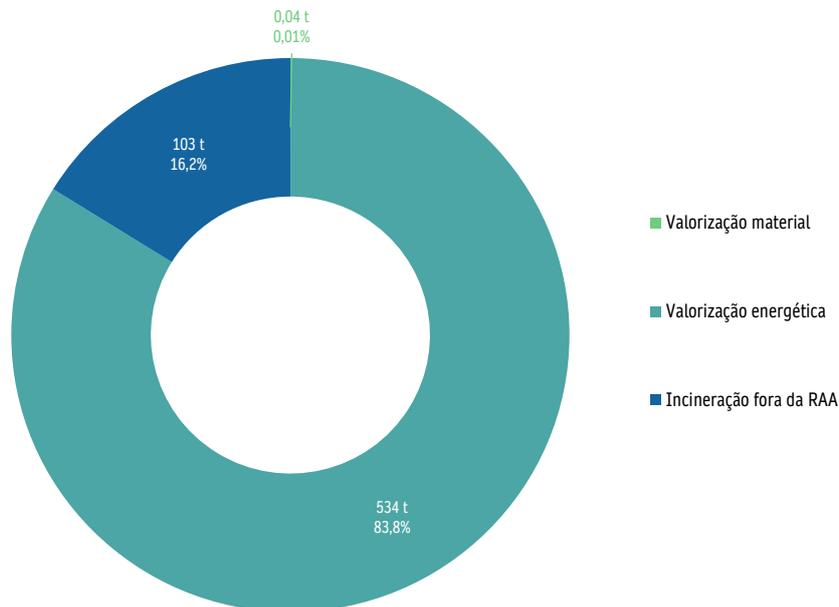
No que diz respeito às operações de tratamento dos resíduos hospitalares, os resíduos hospitalares do Grupo III, podem ser eliminados em aterro ou enviados para valorização energética na RAA, após serem submetidos a um processo de tratamento específico (e.g., autoclavagem, desinfecção química).

Já os resíduos hospitalares do Grupo IV e Grupo IV-CP têm de ser armazenados para posterior eliminação por incineração fora da RAA⁶.

No ano de 2021, 83,8% dos resíduos hospitalares produzidos na RAA foram submetidos a valorização energética e 16,2% foram incinerados fora da Região. Apenas uma pequena parte (0,01%) foi sujeita a valorização material.

⁶ Na RAA não é realizada a incineração a temperaturas suficientemente altas para o tratamento dos resíduos hospitalares do Grupo IV.

Gráfico 3.29- Operações de tratamento de resíduos hospitalares na RAA (2021)



Fonte: SRIR

3.2.5. Águas residuais

Perante a inexistência de informação quantitativa consolidada sobre os caudais de águas residuais captadas e tratadas na RAA, optou-se por efetuar uma estimativa dos volumes de águas residuais tratadas no ano de 2021⁷, totalizando 44,7 milhões de m³.

A referida estimativa baseia-se na capacidade máxima de tratamento de águas residuais instalada, por ilha e tipo de tratamento, de acordo com o dimensionamento dos respetivos equipamentos, considerando os títulos de utilização de recursos hídricos (TURH) válidos no ano de referência⁸.

Tabela 3.22 – Águas residuais tratadas por ilha e tipo de tratamento (2021)

Unidade: Milhares de m³

Tratamento	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Primário	923,1	26,4	2 453,6	4 387,6	5 266,3	190,7	2 043,6	8 927,4	957,5
Secundário	15,1	6 752,5	5,5	549,4	95,9	156,1	542,6	5 720,6	14,8
Terciário	—	—	—	—	—	—	1 095,0	4 522,9	78,2
Totais	938,2	6 778,9	2 459,1	4 937,0	5 362,2	346,9	3 681,2	19 190,9	1 050,5

Fonte: Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos (DROTRH)

⁷ Para a estimativa dos volumes de efluentes foram considerados 252 dias no ano, com exceção de aeroportos, centrais termoelétricas e ETAR's municipais, para os quais se considerou 365 dias. Para as fossas sépticas, quando necessário, admitiu-se a capitação de 100l/hab/dia e o tempo de retenção de 3 dias.

⁸ Esta abordagem faz com que, por exemplo, o valor apresentado para a ilha do Corvo surja manifestamente sobrestimado, por correspondente ao valor do ano horizonte de projeto da ETAR do Corvo.

3.2.6. Subprodutos

O conceito de subproduto é aplicável a quaisquer substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo cujo principal objetivo não seja a sua produção (e.g., produto secundário ou acidental, resíduo de produção) e que possam ser utilizados diretamente ou como *commodities* para a produção de produtos derivados, sem outro processamento que não seja o da prática industrial normal.

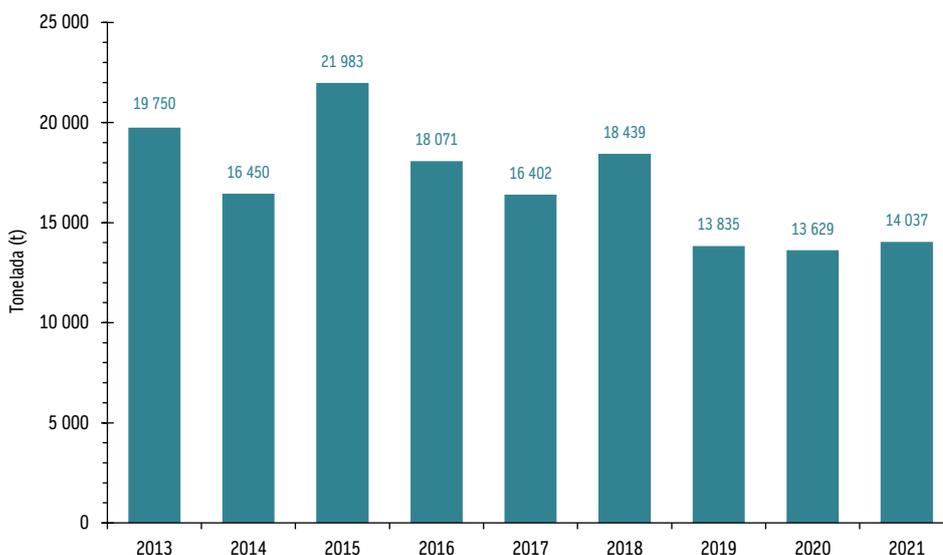
3.2.6.1. Subprodutos de origem animal

As atividades de captura, abate e comercialização de animais para consumo e de produção e transformação de bens alimentares de origem animal, entre outras, são geradoras de diversos subprodutos, designadamente, proteína e gordura animal e soros lácteos.

Não existe informação sobre os quantitativos totais de subprodutos de origem animal (SPOA) gerados anualmente na RAA.

Neste contexto, apresenta-se apenas a produção de SPOA, no período entre 2013 e 2021, nos matadouros da rede pública de abate na RAA, gerida pelo Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA).

Gráfico 3.30 – Subprodutos de origem animal gerados nos matadouros do IAMA



Fonte: Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA)

Na tabela seguinte apresenta-se a desagregação por ilha da produção de SPOA nos matadouros do IAMA, de 2013 a 2021.

Tabela 3.23 – Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha

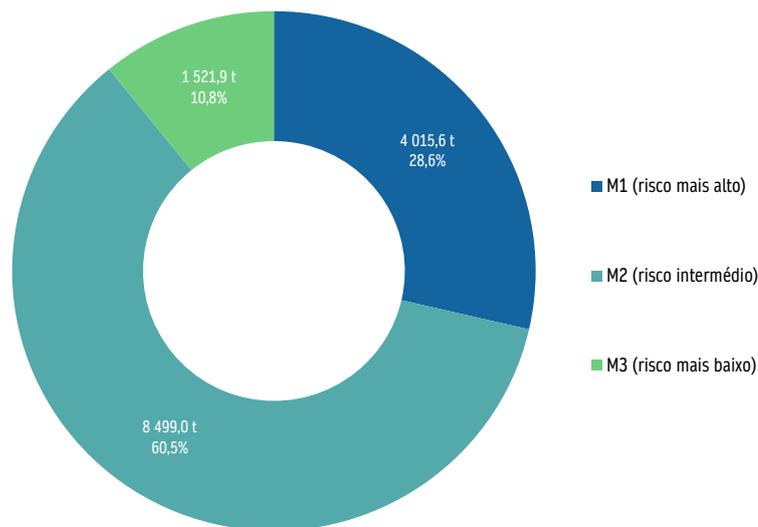
Unidade territorial	Unidade: t									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Flores	126,9	115,4	162,2	115,5	178,1	191,6	115,8	134,2	129,9	
Corvo	9,3	8,3	10,7	10,0	13,0	11,1	3,8	3,6	—	

Unidade territorial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Faial	550,1	599,4	716,3	777,7	860,1	934,8	552,8	560,9	548,7
Pico	1 160,6	1 077,6	1 731,7	1 118,8	1 332,9	1 380,7	920,6	912,0	1 027,2
S. Jorge	467,9	506	662,9	727,6	740,4	732,3	522,8	557,0	456,9
Graciosa	94,8	89	109,8	185,2	154,4	174,3	61,3	68,3	139,6
Terceira	3 984,0	3 319,0	8 338,1	4 444,4	3 739,4	4 947,0	4 352,8	4 278,4	4 219,4
S. Miguel	13 199,2	10 597,4	10 087,4	10 511,8	9 243,4	9 910,7	7 180,7	6 996,7	7 339,1
Sta. Maria	157,6	138,2	164,1	179,8	140,1	156,4	124,5	118,0	175,8
RAA	19 750,4	16 450,3	21 983,2	18 070,7	16 402,0	18 438,9	13 835,1	13 628,9	14 036,5

Fonte: IAMA

No gráfico seguinte mostra-se a produção de SPOA nos matadouros do IAMA, em 2021, por categoria de matérias, classificadas com base no seu risco potencial para a saúde pública e animal⁹.

Gráfico 3.31 – Produção de SPOA por categoria de matérias nos matadouros do IAMA (2021)

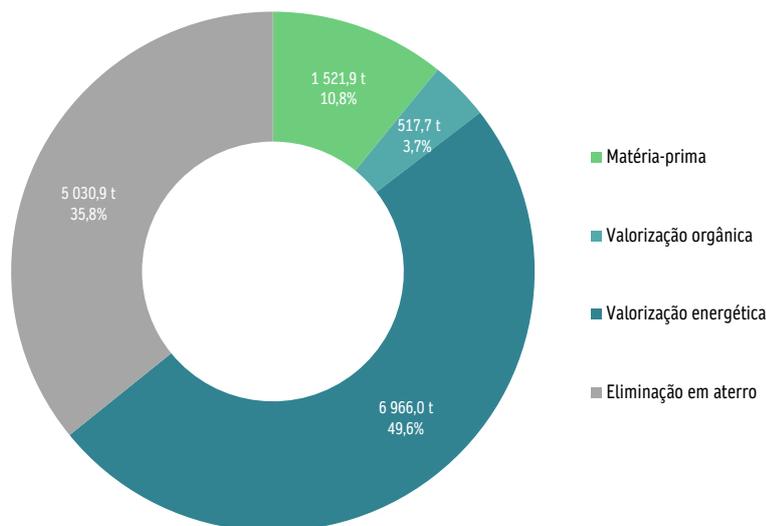


Fonte: IAMA

No ano de 2021, a grande maioria dos SPOA produzidos nos matadouros do IAMA foram em grande parte submetidos a valorização energética por incineração (49,6%) ou eliminados em aterro (35,8%), sendo que apenas 10,8% foram reintroduzidos no processo produtivo como matéria-prima.

⁹ A categoria M1 refere-se às matérias com risco mais alto, a M2 às matérias com risco intermédio e a M3 às matérias com o risco mais baixo.

Gráfico 3.32 – Destino final dos SPOA produzidos nos matadouros do IAMA (2021)



Fonte: SRIR

3.2.6.2. Biomassa vegetal residual

A biomassa vegetal é todo material orgânico de origem vegetal.

Por sua vez, a fração biodegradável das sobras e desperdícios resultantes da instalação, gestão e exploração de áreas florestais e agrícolas (e.g., podas, casca, ramos, cepos), do material vegetal resultante de cortes fitossanitários e de ações de controlo de áreas com espécies invasoras, dos sobrantes e desperdícios gerados pelas indústrias de base florestal (e.g., aparas, casca, farelo), e dos derivados florestais depois de consumidos, integra a designada biomassa vegetal secundária ou residual.

Embora não existam dados sobre as quantidades de biomassa vegetal residual gerada anualmente na RAA, estamos certamente perante uma produção relevante de materiais com potencial de valorização orgânica e energética.

3.2.7. Energia

A energia é um bem essencial ao desenvolvimento económico e ao bem-estar das populações, mas também o centro da maior preocupação e desafio atual da Humanidade, as alterações climáticas.

A RAA importa quase 90% da energia primária de que necessita e apresenta um sistema energético fortemente dependente de combustíveis fósseis. Em 2021, o consumo de energia primária foi de 341 737 toneladas equivalente de petróleo (tep).

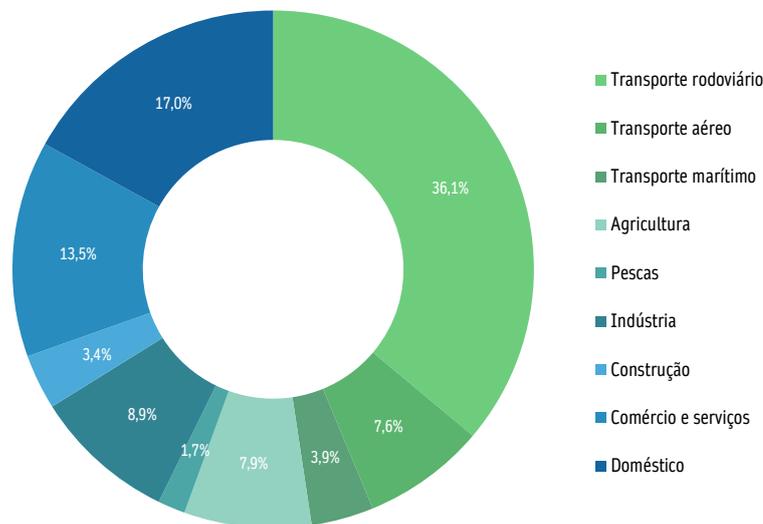
Gráfico 3.33 – Consumos anuais de energia primária e final na RAA



Fonte: Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)

O setor dos transportes é o principal consumidor de energia na RAA, tendo contribuído para 47,6% dos consumos finais no ano de 2021, com destaque para o transporte rodoviário (36,1%).

Gráfico 3.34 – Consumo final de energia por setores na RAA (2021)



Fonte: DGEG

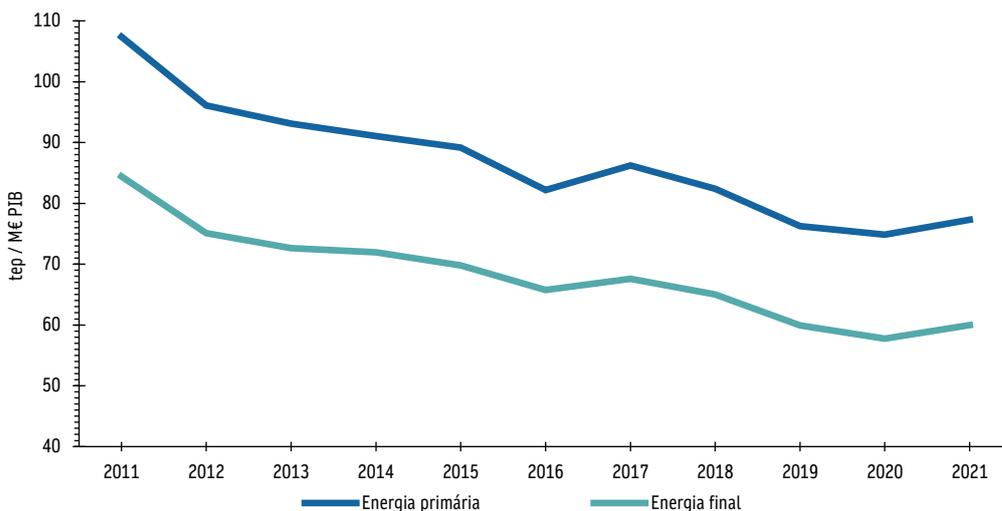
A intensidade energética, medida pela razão entre os consumos de energia e a riqueza criada e expressa na quantidade de energia necessária para produzir uma unidade de Produto Interno Bruto (PIB), é um importante indicador de eficiência e sustentabilidade dos territórios.

Neste particular, a RAA evidencia uma tendência positiva, consubstanciada na diminuição da respetiva intensidade energética, o que significa que para produzir a mesma riqueza se consome cada vez menos energia.

Entre 2011 e 2021, a intensidade energética na RAA decresceu 28% em energia primária e 28,9% em energia final. Esta evolução resulta da diminuição dos consumos internos de energia e do aumento do PIB.

Em 2021, a intensidade energética em energia primária na RAA foi de 77,3 tep por cada milhão de euros do PIB (M€ PIB). No mesmo ano, a intensidade energética em energia final situava-se em 60 tep / M€ PIB.

Gráfico 3.35 – Intensidade energética na RAA



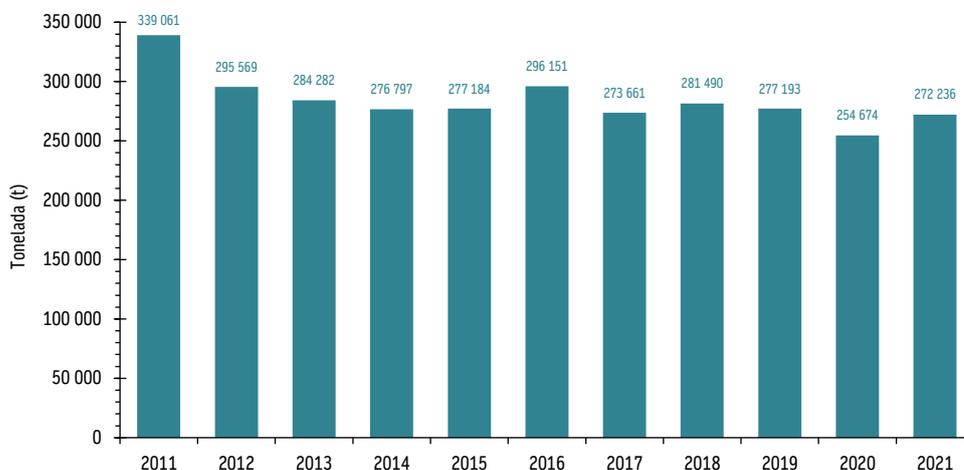
Fontes: DGEG e INE

Em 2021, em Portugal a intensidade energética em energia primária foi de 105,6 tep / M€ PIB, enquanto a intensidade energética em energia final situou-se em 81,9 tep / M€ PIB.

3.2.7.1. Consumo de produtos petrolíferos

A venda de produtos petrolíferos no mercado da RAA, entre 2011 e 2021, diminuiu 19,7%, passando de 339 061 t para 272 236 t.

Gráfico 3.36 – Venda de produtos petrolíferos na RAA



Fonte: DGEG

Na tabela seguinte apresenta-se a venda de produtos petrolíferos por ilha, no período de 2011 a 2021.

Tabela 3.24 – Venda de produtos petrolíferos por ilha

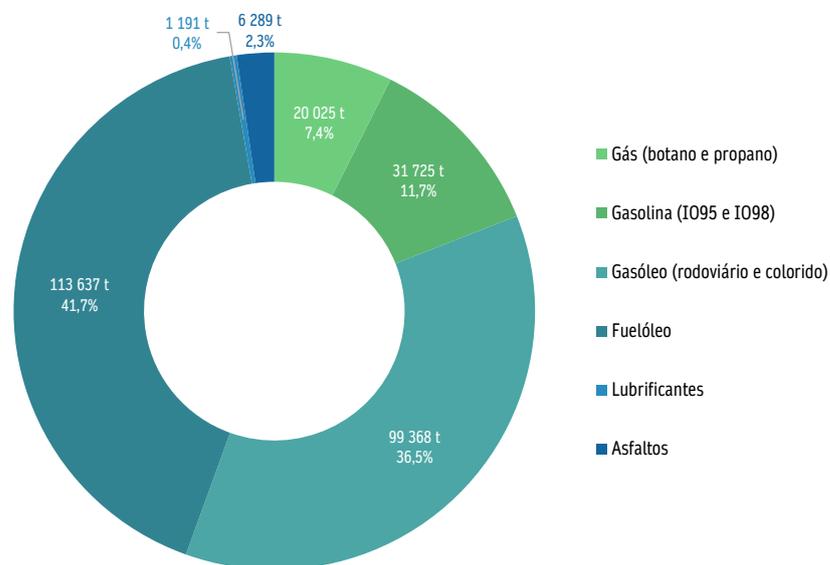
Unidade: t

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	5 585	4 367	4 816	4 353	4 055	3 950	4 120	4 000	3 920	3 433	3 550
Corvo	51	101	265	321	299	593	730	793	647	530	496
Faial	23 715	21 747	21 015	19 093	17 810	18 442	19 366	18 763	18 247	18 216	18 651
Pico	16 896	17 113	18 422	18 254	18 843	18 350	18 575	18 343	18 283	17 367	18 422
S. Jorge	11 895	11 457	11 881	10 650	10 612	11 700	12 564	12 519	12 356	11 307	11 226
Graciosa	5 784	5 299	5 291	5 371	5 407	5 845	5 863	6 640	5 141	3 734	3 579
Terceira	89 580	80 881	77 208	76 231	74 577	78 598	71 551	72 901	71 059	65 740	68 163
S. Miguel	177 054	147 585	138 651	135 330	138 451	151 873	133 433	139 454	139 500	127 419	141 509
Sta. Maria	8 500	7 019	6 733	7 194	7 130	6 799	7 458	8 075	8 040	6 929	6 640
RAA	339 061	295 569	284 282	276 797	277 184	296 151	273 661	281 490	277 193	254 674	272 236

Fonte: DGEG

O produto petrolífero mais consumido na RAA, em 2021, foi o fuelóleo, com um total de 113 637 t, essencialmente, destinadas à produção de eletricidade.

Gráfico 3.37 – Venda de produtos petrolíferos na RAA (2021)

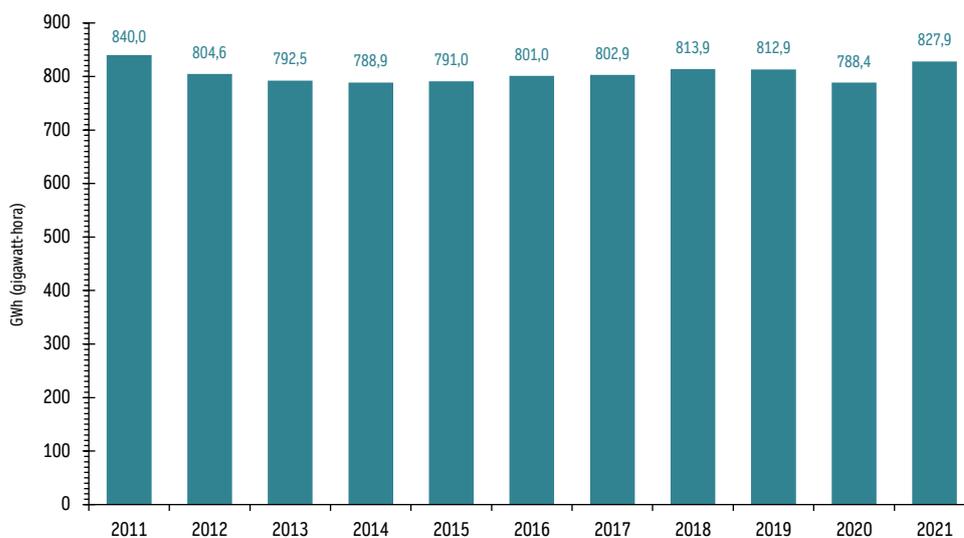


Fonte: DGEG

3.2.7.2. Energia elétrica

A produção bruta de energia elétrica na RAA sofreu um ligeiro decréscimo (-1,4%) entre 2011 e 2021, passando de 840 para 828 GWh (gigawatt-hora). Não obstante, o valor da produção bruta de energia elétrica em 2021 foi o mais elevado desde 2012.

Gráfico 3.38 – Produção bruta de energia elétrica na RAA



Fonte: SREA

Na tabela seguinte mostra-se a produção bruta de energia elétrica por ilha, entre 2011 e 2021.

Tabela 3.25 – Produção bruta de energia elétrica por ilha

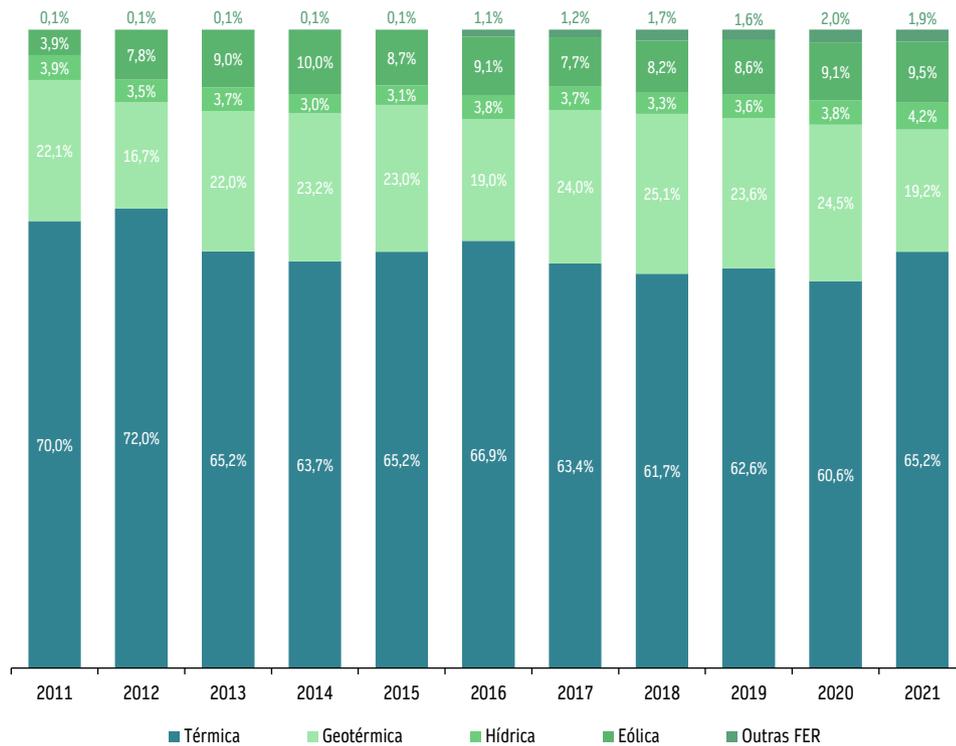
Unidade: GWh

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	11,8	11,3	11,5	11,4	11,6	11,7	12,1	12,0	11,6	11,4	12,2
Corvo	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
Faial	52,0	49,0	49,0	49,1	48,3	48,8	49,4	49,3	48,6	47,8	50,8
Pico	48,2	45,5	45,6	45,3	45,2	45,8	46,5	46,5	46,4	45,6	49,7
S. Jorge	31,0	30,0	29,3	28,2	28,2	28,9	29,3	29,5	29,2	28,4	29,6
Graciosa	13,8	13,6	13,6	13,8	13,9	14,2	14,3	14,1	14,1	13,9	14,1
Terceira	214,3	212,3	208,9	203,3	199,8	198,6	194,4	196,2	193,4	190,2	198,2
S. Miguel	445,7	420,9	412,2	415,5	421,6	430,0	433,8	442,8	446,4	428,1	449,8
Sta. Maria	21,7	20,7	21,1	20,8	20,7	21,3	21,8	21,8	21,5	21,4	21,9
RAA	840,0	804,6	792,5	788,9	791,0	801,0	802,9	813,9	812,9	788,4	827,9

Fonte: SREA

O contributo de fontes de energia renováveis e de recursos endógenos para produção de eletricidade na RAA tem evoluído tenuemente e mantém-se aquém de 40% da produção primária. Em 2021, a produção de eletricidade pela componente térmica foi de 65,2%, o valor mais elevado desde 2016.

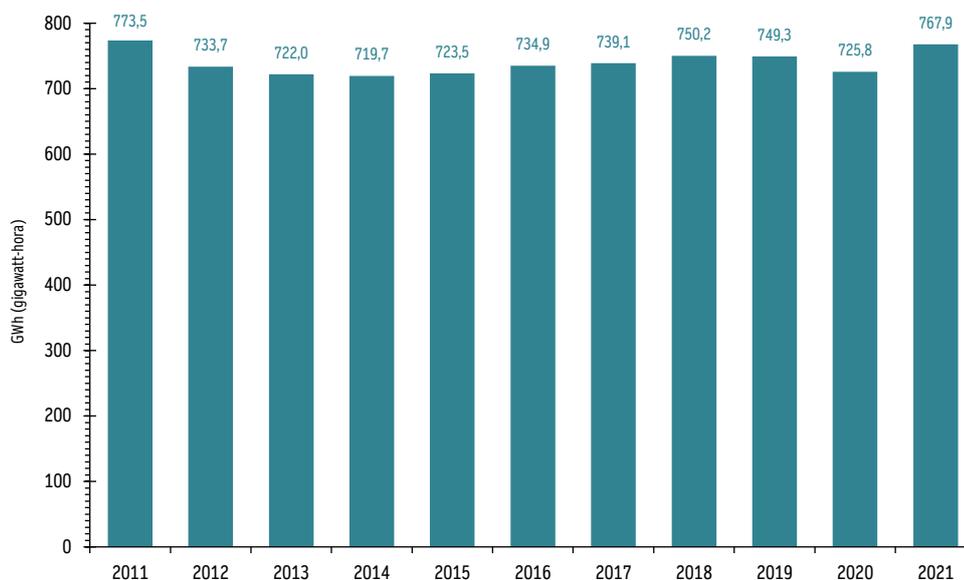
Gráficos 3.39 – Produção de energia elétrica por fonte de energia na RAA



Fonte: SREA

Em 2021, o consumo de energia elétrica na RAA foi o mais elevado desde 2011, tendo atingido os 767,9 GWh, incluindo o autoconsumo (6,4 GWh).

Gráfico 3.40 – Consumo de energia elétrica na RAA



Fonte: DGEG

O consumo de energia elétrica por ilha, no período de 2011 a 2021, consta da tabela seguinte.

Tabela 3.26 – Consumo de energia elétrica por ilha

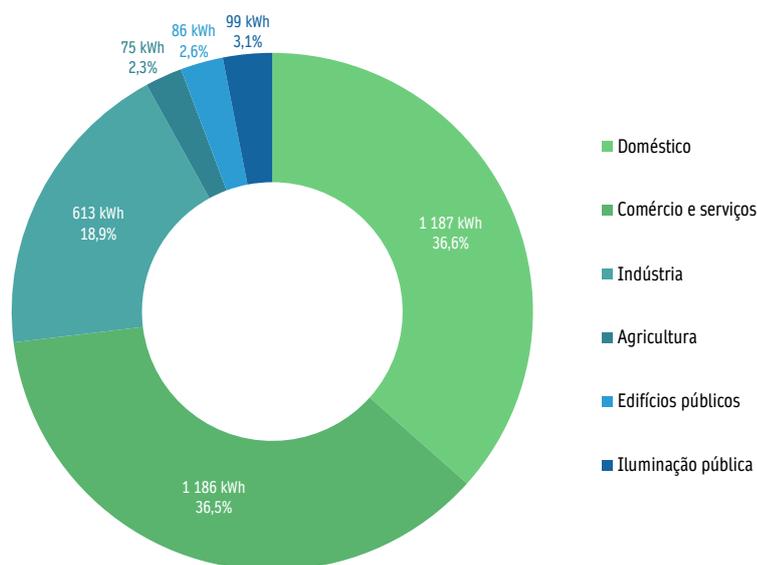
Unidade: GWh

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	11,3	10,5	10,2	10,0	10,4	10,7	10,8	10,9	10,6	10,2	11,1
Corvo	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
Faial	46,8	44,1	43,8	43,5	43,0	43,3	43,8	43,8	43,4	42,6	46,0
Pico	42,6	40,5	40,6	40,5	40,3	40,9	41,5	41,6	41,4	40,6	43,9
S. Jorge	27,9	27,2	26,4	25,6	26,0	26,5	26,6	26,8	26,7	25,9	27,2
Graciosa	12,6	12,3	12,3	12,5	12,7	13,0	13,0	12,7	12,8	12,7	13,0
Terceira	195,3	190,9	187,3	182,6	179,7	179,0	178,0	181,0	177,7	175,1	183,8
S. Miguel	416,3	388,6	381,5	385,0	391,5	401,0	404,2	412,1	415,5	397,8	421,3
Sta. Maria	19,5	18,4	18,7	18,6	18,5	19,0	19,5	19,5	19,2	18,9	19,6
RAA	773,5	733,7	722,0	719,7	723,5	734,9	739,1	750,2	749,3	725,8	767,9

Fonte: DGEG

No ano de 2021, o consumo de energia elétrica na RAA foi de 3 248 kWh por habitante, bastante abaixo do registado no país (4 659 kWh)¹⁰.

Gráfico 3.41 – Consumo *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)

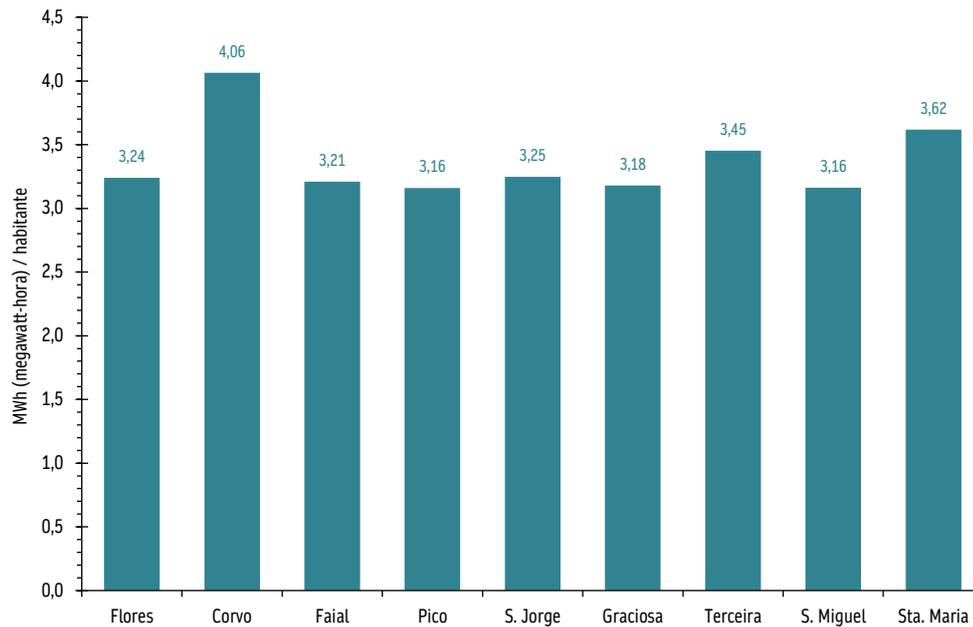


Fontes: DGEG e INE

Numa análise por ilha, constata-se que o consumo *per capita* de energia elétrica, em 2021, variou entre um mínimo de 3 160 kWh no Pico e um máximo de 4 064 kWh no Corvo.

¹⁰ A diferença no consumo *per capita* de energia elétrica na RAA e no país resulta, sobretudo, do consumo do setor industrial que, em 2021, foi de 613,4 kWh/hab. e de 1 862,3 kWh/hab., respetivamente.

Gráfico 3.42 – Consumo *per capita* de energia elétrica na RAA (2021)



Fontes: DGEG e INE

Na tabela seguinte apresentam-se os consumos *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha, no ano de 2021.

Tabela 3.27 – Consumos *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha (2021)

Unidade: kWh (quilowatt-hora) / habitante

Unidade territorial	Tipo de consumo					
	Doméstico	Comércio e serviços	Indústria	Agricultura	Edifícios públicos	Iluminação pública
Flores	1 356,6	1 309,0	188,4	8,5	228,3	148,6
Corvo	1 814,6	1 692,5	51,9	327,5	109,4	67,7
Faial	1 283,2	1 258,6	389,7	22,3	146,3	108,9
Pico	1 383,7	965,9	509,0	11,9	127,9	161,9
S. Jorge	1 346,6	803,2	872,6	41,7	61,2	121,4
Graciosa	1 177,6	916,7	746,3	55,7	114,1	169,0
Terceira	1 240,0	1 364,7	637,2	42,3	98,6	69,6
S. Miguel	1 116,6	1 143,8	645,1	105,4	58,3	91,9
Sta. Maria	1 249,8	1 498,9	268,3	35,7	305,3	259,8
RAA	1 187,0	1 185,5	613,4	74,9	86,0	99,0

Fonte: DGEG

Entre 2011 e 2021, na RAA aumentaram os consumos de energia elétrica na generalidade dos setores de atividade, com exceção dos edifícios públicos e da iluminação pública.

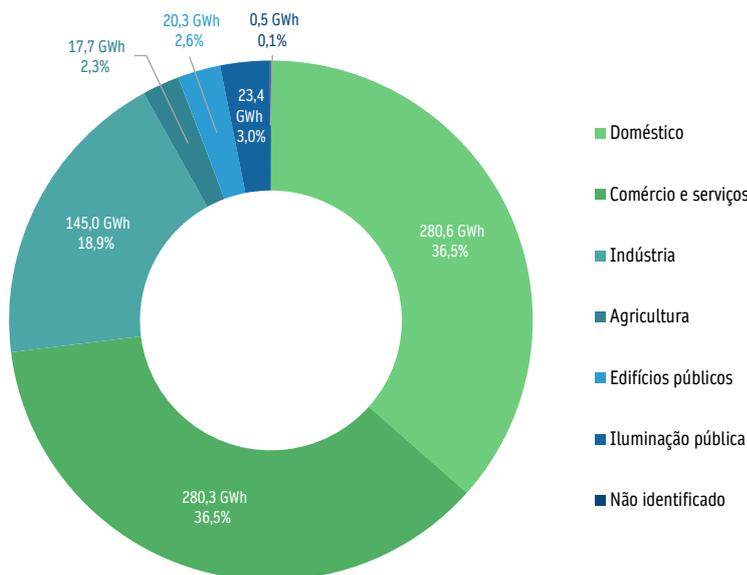
Tabela 3.28 - Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA

Tipo de consumo	Consumo (GWh)		Δ (%)
	2011	2021	
Doméstico	266,8	280,6	5,2
Comércio e serviços	256,8	280,3	9,1
Indústria	120,3	145,0	20,6
Agricultura	16,5	17,7	7,4
Edifícios públicos	78,3	20,3	-74,0
Iluminação pública	34,8	23,4	-32,7
Não identificado	—	0,5	—
TOTAL	773,5	767,9	-0,7

Fonte: DGEG

Em 2021, os maiores consumos de energia elétrica na RAA tiveram origem nos setores doméstico (280,6 GWh) e do comércio e serviços (280,3 GWh), que representaram, no conjunto, cerca de 73% do consumo total.

Gráfico 3.43 - Consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)



Fonte: DGEG

3.3. ESTRUTURA SOCIODEMOGRÁFICA

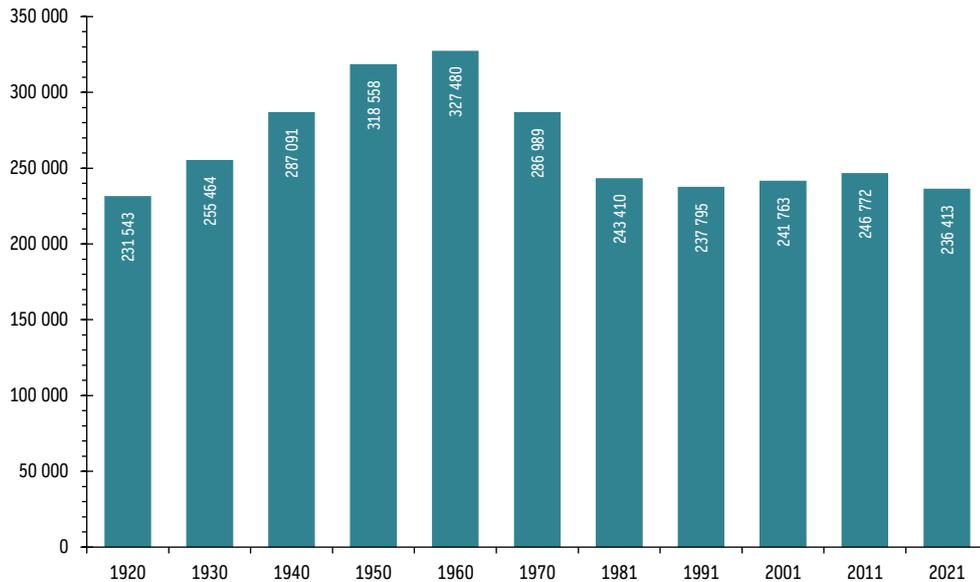
O presente capítulo concretiza o retrato demográfico aos níveis regional e de ilha, através da análise da população residente, segundo a sua evolução, crescimento natural e movimentos migratórios, bem como a nível da sua distribuição espacial.

Analisa-se, também, a estrutura etária da população, os aspetos relacionados com a atividade, dependência e envelhecimento demográfico, indicadores de saúde e educação, bem como os rendimentos e apoios sociais.

3.3.1. População residente

Olhando à evolução da população residente no arquipélago dos Açores, nos últimos cem anos, identificam-se três grandes períodos, com tendências bem distintas: um primeiro que vai de 1920 a 1960, onde se observa um forte crescimento populacional; um segundo de acentuado declínio, desta última data até 1981; e um terceiro período de relativa estabilização, apesar das oscilações intercensitárias, de 1981 até ao presente.

Gráfico 3.44 – População residente nos Açores (1920-2021)



Fonte: INE (Censos 1920 a 2021)

Em 2021, residiam 236 413 pessoas na RAA, apresentando uma expressão populacional semelhante àquela que existia no arquipélago há cem anos.

No entanto, há que atender ao facto de o expressivo volume demográfico acrescentado durante as primeiras décadas do Estado Novo¹¹ – que conduziu ao máximo recenseamento populacional em 1960¹² – ter sido totalmente revertido por uma onda de emigração desencadeada a partir de finais de 1957, na sequência da erupção do vulcão dos Capelinhos, na ilha do Faial¹³.

¹¹ O Estado Novo foi um regime político ditatorial e corporativista que vigorou em Portugal entre a entrada em vigor da Constituição de 1933 (em 11 de abril de 1933, com a publicação do resultado do plebiscito realizado em 19 de março do mesmo ano) e a Revolução de 25 de abril de 1974.

¹² Apesar dos Censos de 1960 mostrarem um crescimento geral da população açoriana face a 1950, o ex-distrito da Horta registou um decréscimo populacional de 5 676 habitantes, em resultado da emigração bastante significativa que ocorreu, sobretudo na ilha do Faial, nos últimos anos da década. Assim, a população máxima dos Açores deverá ter sido atingida por volta do ano de 1957.

¹³ Para o efeito, muito contribuíram a *Azorean Refugee Act*, uma iniciativa legislativa dos senadores John Pastore, de Rhode Island, e John Kennedy, de Massachusetts, aprovada em 2 de setembro de 1958, que veio conceder a possibilidade de atribuição de vistos extraordinários para os afetados pela erupção do vulcão dos Capelinhos, tendo permitido a emigração de 4 811 pessoas para os Estados Unidos da América (EUA), para além das quotas

De 1960 a 1991, a RAA perdeu 27,4% da sua população, ou seja, cerca de 90 000 pessoas.

Entre 1991 e 2011 registou-se uma alteração dessa tendência na RAA, com o crescimento populacional de 3,8%, o correspondente a mais cerca de 9 000 residentes. Nesse período, a população residente aumentou em quatro ilhas, com os valores mais elevados a serem observados nas ilhas de São Miguel (9,5%) e do Corvo (9,4%), tendo regredido nas restantes cinco ilhas, com Graciosa (-15,4%) e Flores (-12,4%) a registarem as maiores quebras populacionais.

De 2011 para 2021 verificou-se uma nova quebra na população na RAA, com uma redução de 4,2% do número de residentes.

Na última década, todas as ilhas perderam população, com as maiores quebras a ocorrerem nas ilhas do Grupo Ocidental, Corvo (-10,7%) e Flores (-9,6%), e as menores no Pico (-1,9%) e em Santa Maria (-2,6%).

Tabela 3.29 – População residente total, por sexo e por ilha

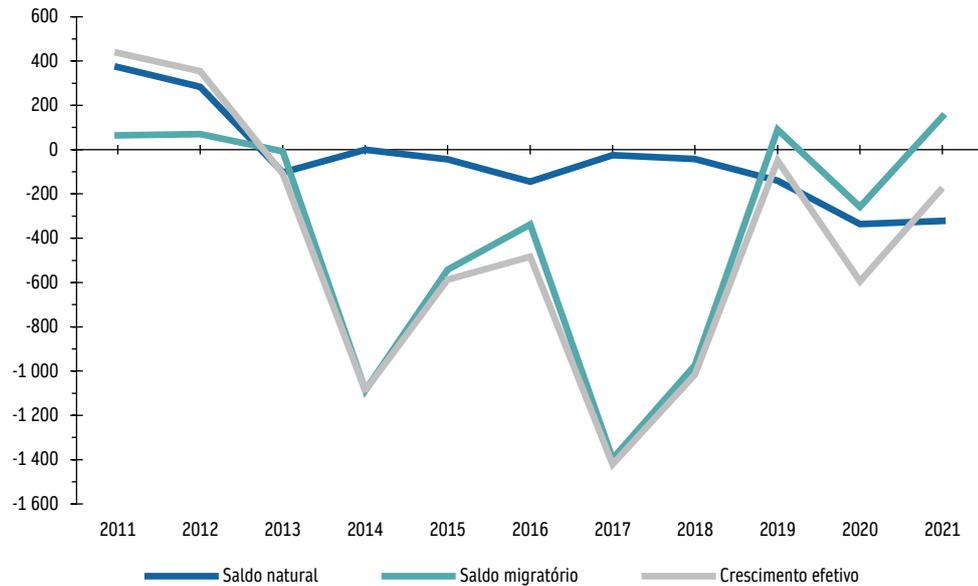
Unidade territorial	2011			2021			Δ Total (%)
	Total (N.º)	Homens (N.º)	Mulheres (N.º)	Total (N.º)	Homens (N.º)	Mulheres (N.º)	
Flores	3 793	1 912	1 881	3 428	1 740	1 688	-9,6
Corvo	430	240	190	384	205	179	-10,7
Faial	14 994	7 320	7 674	14 331	6 989	7 342	-4,4
Pico	14 148	6 956	7 192	13 879	6 776	7 103	-1,9
S. Jorge	9 171	4 565	4 606	8 373	4 150	4 223	-8,7
Graciosa	4 391	2 174	2 217	4 090	2 020	2 070	-6,9
Terceira	56 437	27 697	28 740	53 234	25 863	27 371	-5,7
S. Miguel	137 856	67 988	69 868	133 288	65 147	68 141	-3,3
Sta. Maria	5 552	2 682	2 870	5 406	2 590	2 816	-2,6
RAA	246 772	121 534	125 238	236 413	115 480	120 933	-4,2

Fonte: INE (Censos)

Para esta evolução demográfica, no período de 2011 a 2021, contribuíram os saldos populacionais anuais negativos desde 2013, condicionados por uma tendência de crescimento natural negativo e por oscilações significativas do saldo migratório, também ele negativo na maioria dos anos.

regulares de imigração, bem como na *Immigration and Nationality Act*, de 1965, que aboliu o sistema de quotas com base na origem nacional e estabeleceu uma nova política de imigração baseada no mecanismo de reagrupamento familiar (vulgarmente designado como carta de chamada) e na atração de mão de obra qualificada, potenciando uma onda de emigração à escala regional, que abriu as portas dos EUA para milhares de açorianos.

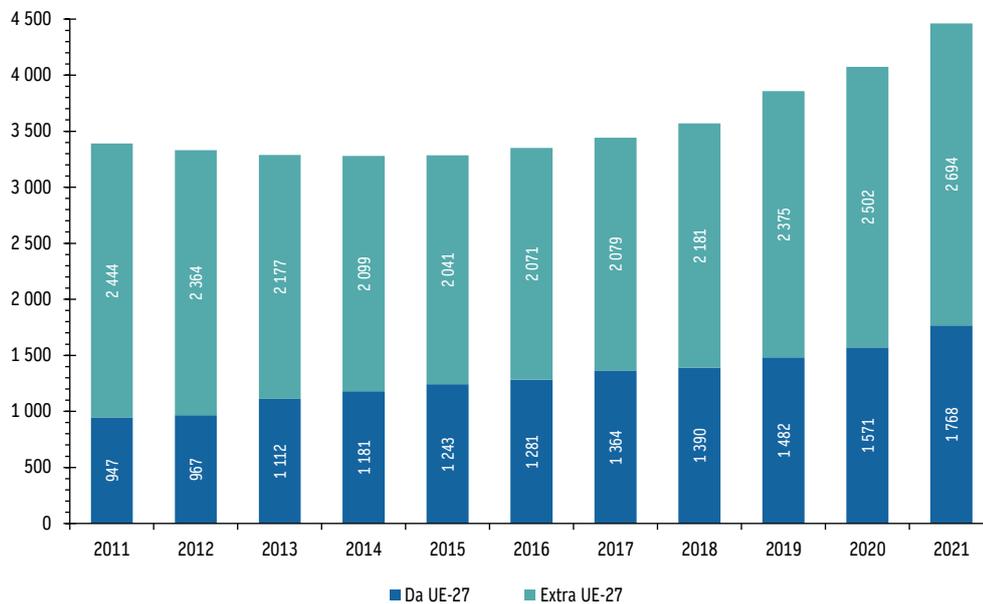
Gráfico 3.45 – Saldos populacionais anuais na RAA



Fonte: INE (Indicadores demográficos)

Entre 2011 e 2021, registou-se um aumento do número de estrangeiros com estatuto legal de residentes na RAA.

Gráfico 3.46 – Estrangeiros com estatuto legal de residentes na RAA



Fonte: INE

À data do Censos de 2021, a população de nacionalidade estrangeira residente na RAA representava 1,42% do total da população residente, tendo um peso relativo substancialmente inferior à média do país (5,24%).

Dos 3 346 indivíduos de nacionalidade estrangeira residentes na RAA em 2021, mais de 2/3 eram nacionais de países fora da UE.

Tabela 3.30 – População estrangeira residente na RAA e por ilha (2021)

Unidade territorial	Total		Da UE		Extra UE	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Flores	112	3,27	70	2,04	42	1,23
Corvo	11	2,86	4	1,04	7	1,82
Faial	455	3,17	163	1,14	292	2,04
Pico	372	2,68	116	0,84	256	1,84
S. Jorge	147	1,76	40	0,48	107	1,28
Graciosa	43	1,05	16	0,39	27	0,66
Terceira	653	1,23	144	0,27	509	0,96
S. Miguel	1 424	1,07	431	0,32	993	0,75
Sta. Maria	129	2,39	69	1,28	60	1,11
RAA	3 346	1,42	1 053	0,45	2 293	0,97

Fonte: INE (Censos)

3.3.2. Densidade populacional

No geral, o território da RAA é caracterizado por uma ocupação dispersa e por apresentar pequenos aglomerados de baixa e média densidade populacional.

Em 2021, a RAA apresentava uma densidade populacional de 101,8 habitantes por km², variando entre o mínimo de 22,4 hab./km² na ilha do Corvo, e o máximo de 179 hab./km² na ilha de São Miguel.

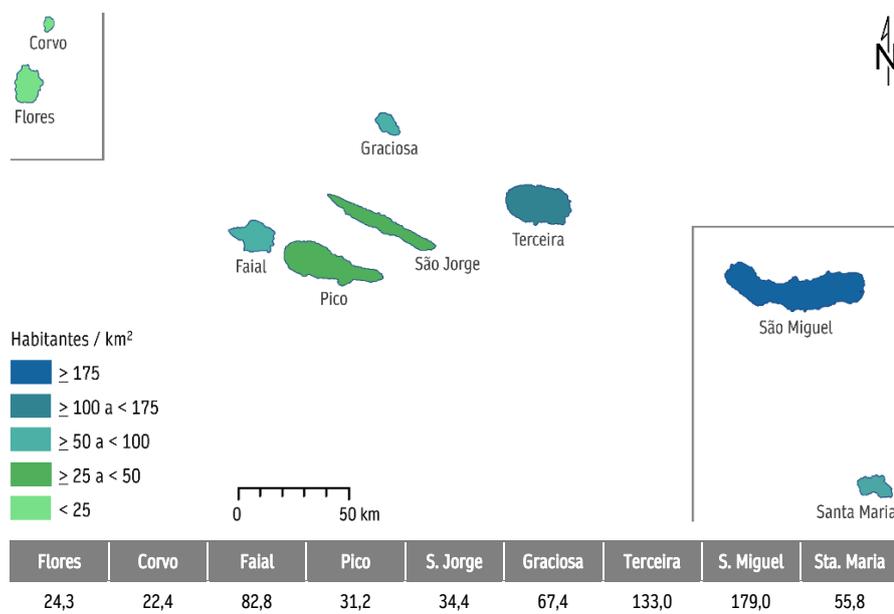


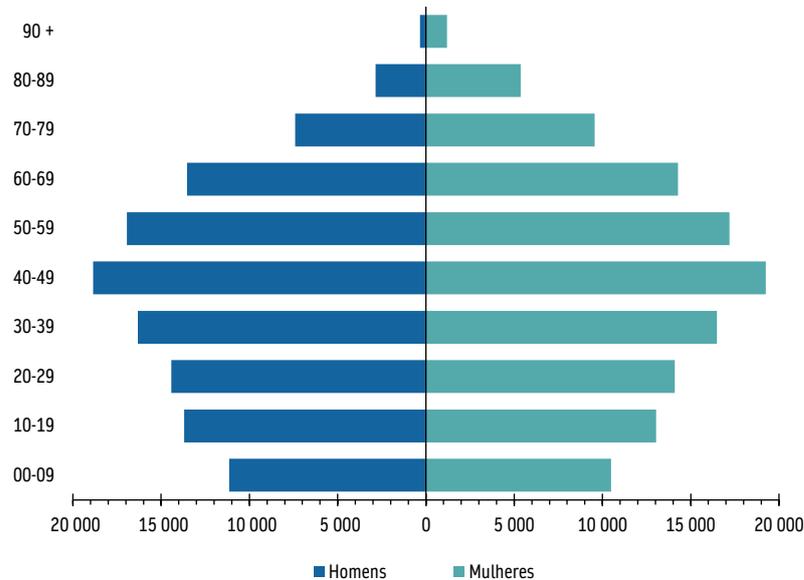
Figura 3.3 – Densidade populacional por ilha (2021)

Fontes: INE (Censos) e CAOP

3.3.3. Estrutura etária

A diminuição da população, sobretudo em consequência de um saldo natural negativo, motivado pela redução da natalidade, evidencia-se no estreitamento da base da pirâmide etária da RAA.

Gráfico 3.47 – Pirâmide etária da RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

Em 2021, a população feminina, com um total de 120 933 indivíduos, representava 51,2% dos residentes na RAA, sendo dominante nos grupos etários acima dos 30 anos. Por sua vez, a população masculina dominava os grupos etários até aos 30 anos.

O crescimento populacional negativo na RAA foi acompanhado por um envelhecimento da estrutura demográfica.

Entre 2011 e 2021, o índice de envelhecimento¹⁴ na RAA passou de 73,3 para 113,2 (número de idosos por cada 100 jovens), com todas as ilhas a evidenciarem uma tendência de envelhecimento da população.

Tabela 3.31 – Índice de envelhecimento na RAA e por ilha

Unidade territorial	2011	2021
Flores	127,8	156,1
Corvo	116,4	120,4
Faial	95,1	148,1
Pico	143,9	164,2

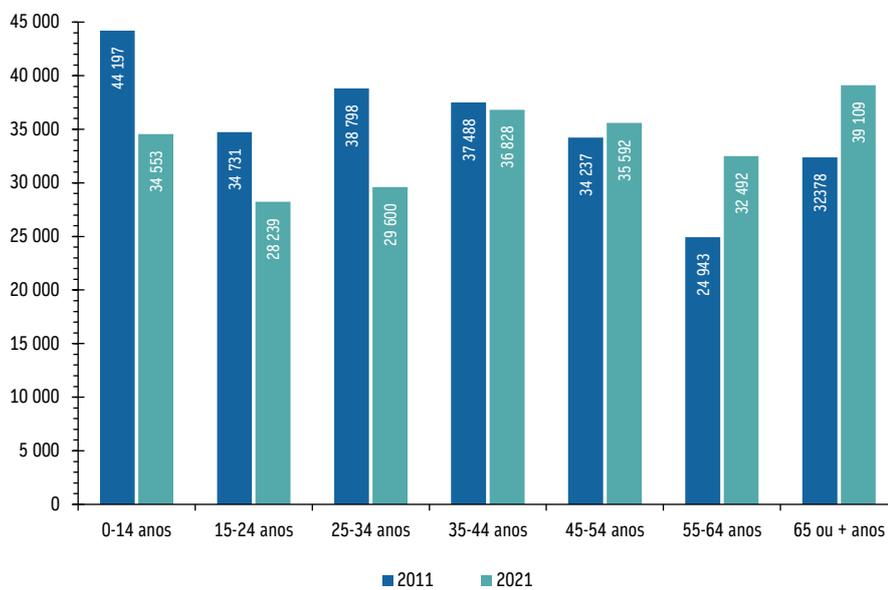
¹⁴ Relação entre a população idosa e a população jovem, definida como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos, expressa em número de idosos por cada 100 jovens.

Unidade territorial	2011	2021
S. Jorge	130,9	176,5
Graciosa	135,1	150,6
Terceira	88,3	141,5
S. Miguel	55,6	90,2
Sta. Maria	74,4	122,4
RAA	73,3	113,2

Fonte: INE (Censos)

O envelhecimento da população traduziu-se, entre 2011 e 2021, no incremento em 8,2 pontos percentuais (p.p.) dos grupos etários a partir dos 45 anos e na redução correspondente nos grupos etários mais jovens.

Gráfico 3.48 – Distribuição da população por grupos etários na RAA



Fonte: INE (Censos)

A estas alterações na estrutura etária correspondeu uma variação pouco significativa do índice de dependência total¹⁵, entre 2011 e 2021, dado que a diminuição do índice de dependência de jovens (menos 4,7 indivíduos jovens por cada 100 pessoas ativas) foi acompanhada do aumento do índice de dependência de idosos (mais 5 indivíduos idosos por cada 100 pessoas ativas).

¹⁵ Relação entre a população jovem e idosa e a população em idade ativa, definida como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos conjuntamente com as pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 64 anos, expressa em número de jovens e idosos por cada 100 pessoas em idade ativa.

Tabela 3.32 – Índices de dependência na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total		Jovens		Idosos	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Flores	48,51	48,14	21,30	18,80	27,21	29,34
Corvo	44,30	39,13	20,47	17,75	23,83	21,38
Faial	45,47	50,14	23,31	20,21	22,16	29,93
Pico	50,59	54,01	20,75	20,44	29,85	33,57
S. Jorge	50,62	52,68	21,92	19,06	28,69	33,63
Graciosa	53,37	56,77	22,70	22,65	30,67	34,11
Terceira	44,05	47,77	23,40	19,78	20,65	27,99
S. Miguel	44,14	42,10	28,36	22,14	15,78	19,97
Sta. Maria	43,35	46,54	24,86	20,93	18,49	25,62
RAA	44,99	45,26	25,97	21,23	19,02	24,03

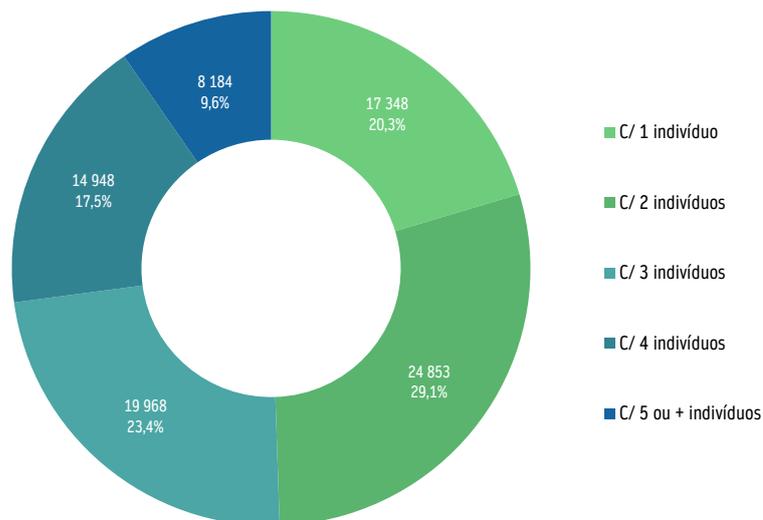
Fonte: INE (Censos)

3.3.4. Estrutura familiar

A estrutura familiar reflete também a diminuição da natalidade, traduzida na tendência de redução da dimensão média dos agregados familiares.

Em 2021, existiam 85 301 agregados domésticos privados nos alojamentos familiares de residência habitual na RAA, correspondendo a uma média de 2,73 indivíduos por agregado. Esta estrutura familiar revela uma diminuição da dimensão média dos agregados domésticos privados relativamente a 2011 (2,98 indivíduos).

Gráfico 3.49 – Agregados domésticos privados na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

Entre 2011 e 2021, verificou-se uma diminuição da dimensão média dos agregados domésticos privados na generalidade das ilhas da RAA, com exceção do Corvo.

Em 2021, a dimensão média dos agregados domésticos privados por ilha era mais homogénea do que dez anos antes, variando entre os 2,35 indivíduos na ilha das Flores e os 2,92 indivíduos na ilha de São Miguel, enquanto em 2011 variava entre os 2,3 indivíduos na ilha do Corvo e os 3,18 indivíduos em São Miguel.

Tabela 3.33 – Agregados domésticos privados por ilha

Unidade territorial	Número de agregados		Dimensão média dos agregados	
	2011	2021	2011	2021
Flores	1 464	1 432	2,55	2,35
Corvo	186	155	2,30	2,45
Faial	5 449	5 661	2,72	2,50
Pico	5 042	5 346	2,78	2,55
S. Jorge	3 413	3 459	2,66	2,38
Graciosa	1 658	1 597	2,60	2,49
Terceira	19 518	20 240	2,84	2,57
S. Miguel	42 987	45 245	3,18	2,92
Sta. Maria	1 998	2 166	2,75	2,46
RAA	81 715	85 301	2,98	2,73

Fonte: INE (Censos)

3.3.5. Saúde e educação

A saúde e a educação constituem-se como elementos centrais e fatores críticos do desenvolvimento das sociedades.

Neste contexto, a Constituição da República Portuguesa¹⁶ coloca o bem-estar e a qualidade de vida das populações e o ensino e a valorização permanente dos cidadãos entre as tarefas fundamentais do Estado, assegurando que todos têm direito à proteção da saúde, designadamente através de um serviço nacional de saúde universal e geral¹⁷, bem como ao ensino com garantia de igualdade de oportunidades de acesso e de êxito escolar, designadamente por via uma rede de estabelecimentos públicos de ensino que cubra as necessidades de toda a população¹⁸.

Apesar dos conceitos de bem-estar e qualidade de vida integrarem uma grande carga de subjetividade, ao ponto de não se poderem aferir através de uma mera caracterização material, os indicadores de saúde disponíveis para a RAA, designadamente a taxa de mortalidade infantil e a esperança média de vida, têm registado uma evolução bastante positiva nas últimas décadas.

¹⁶ Artigo 9.º, alíneas d) e f), da Constituição da República Portuguesa.

¹⁷ Artigo 64.º da Constituição da República Portuguesa.

¹⁸ Artigos 74.º e 75.º da Constituição da República Portuguesa.

Tabela 3.34 – Taxa de mortalidade infantil no país e na RAA

Unidade territorial	1960 (%)	1981 (%)	1991 (%)	2001 (%)	2011 (%)	2021 (%)
RAA	111,9	27,2	13,3	5,1	2,9	2,4
Portugal	77,5	21,8	10,8	5,0	3,1	2,4

Fonte: INE

Tabela 3.35 – Esperança média de vida no país e na RAA

Unidade territorial	2010-2012		2013-2015		2016-2018		2019-2021	
	À nascença	Aos 65 anos						
RAA	76,32	16,30	77,15	16,84	77,85	17,24	78,18	17,58
Portugal	79,78	18,84	80,41	19,19	80,80	19,49	80,72	19,35

Fonte: INE

No geral, também os indicadores referentes ao ensino na RAA têm registado uma evolução positiva nas últimas décadas.

Em 1981, a taxa de analfabetismo na RAA era de 20,3%, superior ao conjunto do país (18,6%). Em 2021, a taxa de analfabetismo na RAA era de 3,1%, semelhante à média nacional.

Tabela 3.36 – Taxas de analfabetismo no país e na RAA

Unidade territorial	Total (%)			Homens (%)			Mulheres (%)		
	1981	2011	2021	1981	2011	2021	1981	2011	2021
RAA	20,3	4,7	3,1	21,7	5,0	3,4	19,0	4,3	2,8
Portugal	18,6	5,2	3,1	13,7	3,5	2,1	23,0	6,8	4,0

Fonte: INE (Censos)

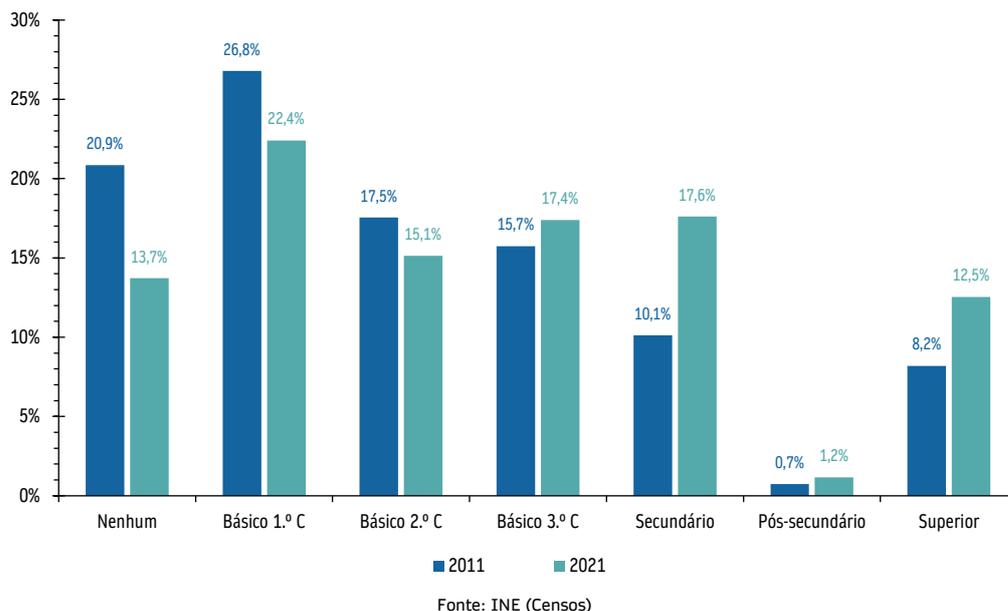
No período entre 2011 e 2021, registou-se uma evolução positiva no nível de escolaridade da população na RAA.

Em 2021, 13,7% da população residente na RAA não era detentora de qualquer nível de escolaridade, comparando com 20,9% em 2011. Ainda assim, a taxa da população sem escolaridade na RAA, em 2021, era superior à média do país (13%).

Também em 2021, os detentores de formação superior representavam 12,5% da população residente na RAA, superando os 8,2% registados em 2011. Contudo, a taxa da população com graus de escolaridade superior na RAA, em 2021, continuava a ser inferior à média do país (17,2%).

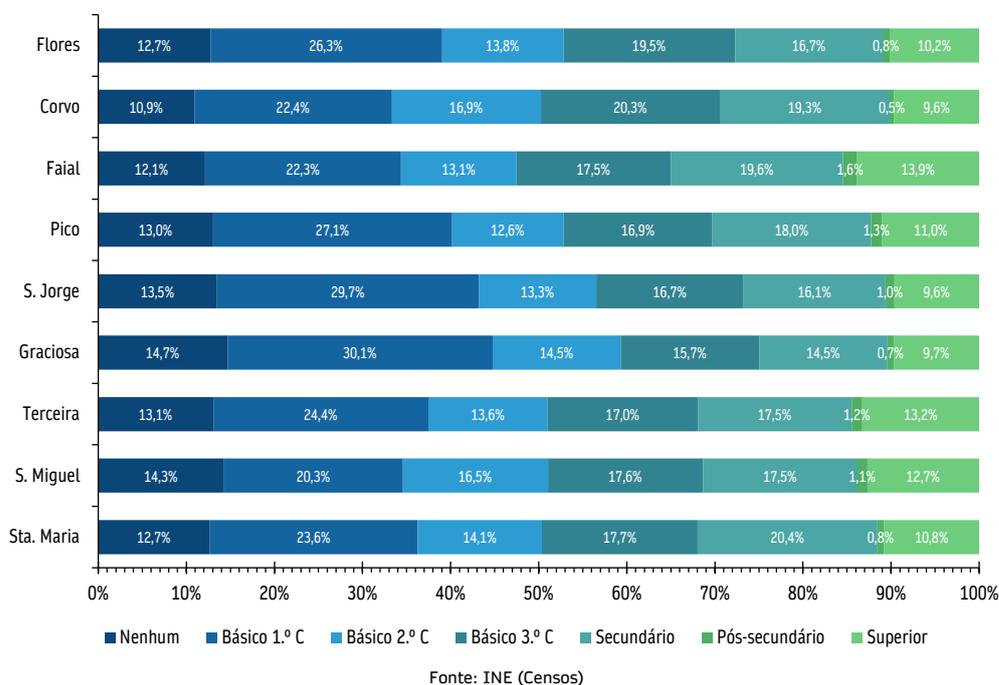
Apesar da evolução verificada nos últimos anos, menos de um terço da população residente na RAA, em 2021, apresentava um nível de escolaridade para além do ensino básico, concretamente 31,3%, abaixo da média do país (38,7%).

Gráfico 3.50 – População residente por grau de escolaridade completo na RAA



No gráfico seguinte apresenta-se a distribuição da população residente por grau de escolaridade completo, em cada uma das ilhas da RAA, no ano de 2021.

Gráfico 3.51 – População residente por grau de escolaridade completo e por ilha (2021)



3.3.6. Atividade e emprego

No período de 2011 e 2021, registou-se uma diminuição de 1,5% da população ativa¹⁹ na RAA, mas em proporção inferior ao decréscimo da população residente (4,2%). Não

¹⁹ Soma do número de indivíduos empregados e desempregados.

obstante, verificou-se um aumento da população ativa feminina entre aqueles dois períodos censitários.

Tabela 3.37 – População ativa total e por sexo na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
				Homens		Mulheres	
	2011	2021	Δ (%)	2011	2021	2011	2021
Flores	1 767	1 742	-1,4	1 046	967	721	775
Corvo	253	229	-9,5	157	131	96	98
Faial	7 643	7 159	-6,3	3 986	3 644	3 477	3 515
Pico	6 338	6 502	2,6	3 545	3 478	2 793	3 024
S. Jorge	4 147	4 006	-3,4	2 367	2 131	1 780	1 875
Graciosa	1 922	1 954	1,7	1 094	1 042	828	912
Terceira	26 898	25 526	-5,1	15 068	13 283	11 830	12 243
S. Miguel	63 624	63 390	-0,4	36 007	33 541	27 617	29 849
Sta. Maria	2 508	2 658	6,0	1 388	1 390	1 120	1 268
RAA	114 920	113 166	-1,5	64 658	59 607	50 262	53 559

Fonte: INE (Censos)

Apesar da diminuição da população ativa, registou-se um crescimento de 1,3 p.p. na taxa de atividade²⁰ na RAA, no período entre 2011 e 2021.

Tabela 3.38 – Taxa de atividade total e por sexo na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
				Homens		Mulheres	
	2011 (%)	2021 (%)	Δ (p.p.)	2011 (%)	2021 (%)	2011 (%)	2021 (%)
Flores	46,59	50,82	4,23	54,71	55,57	38,33	45,91
Corvo	58,84	59,64	0,80	65,42	63,90	50,53	54,75
Faial	50,97	49,95	-1,02	54,45	52,14	45,31	47,88
Pico	44,80	46,85	2,05	50,96	51,33	38,83	42,57
S. Jorge	45,22	47,84	2,62	51,85	51,35	38,65	44,40
Graciosa	43,77	47,78	4,01	50,32	51,58	37,35	44,06
Terceira	47,66	47,95	0,29	54,40	51,36	41,16	44,73
S. Miguel	46,15	47,56	1,41	52,96	51,49	39,53	43,80
Sta. Maria	45,17	49,17	4,00	51,75	53,67	39,02	45,03
RAA	46,57	47,87	1,30	53,20	51,62	40,13	44,29

Fonte: INE (Censos)

²⁰ Número de indivíduos empregados e desempregados por cada 100 residentes.

Entre 2011 e 2021, a população empregada na RAA cresceu 3,2%, passando de 102 127 para 105 396 indivíduos.

Tabela 3.39 – População empregada total e por setores de atividade na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por setor de atividade							
				Primário		Secundário		Terciário (social)		Terciário (económico)	
	2011	2021	Δ (%)	2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Flores	1 645	1 691	2,8%	204	142	359	255	631	826	451	468
Corvo	237	219	-7,6%	41	17	58	26	101	118	37	58
Faial	6 822	6 885	0,9%	523	393	1 089	931	2 832	3 199	2 378	2 362
Pico	5 910	6 247	5,7%	754	662	1 442	1 062	1 970	2 558	1 744	1 965
S. Jorge	3 830	3 878	1,3%	471	470	995	809	1282	1520	1082	1079
Graciosa	1 738	1 843	6,0%	241	224	386	337	639	801	472	481
Terceira	24 304	23 981	-1,3%	1 886	1 584	4 868	3 664	9 344	10 798	8 206	7 935
S. Miguel	55 352	58 093	5,0%	4 338	3 767	11 478	9 482	18 822	23 164	20 714	21 680
Sta. Maria	2 289	2 559	11,8%	178	160	375	333	734	1 044	1 002	1 022
RAA	102 127	105 396	3,2%	8 636	7 419	21 050	16 899	3 6355	44 028	36 086	37 050

Fonte: INE (Censos)

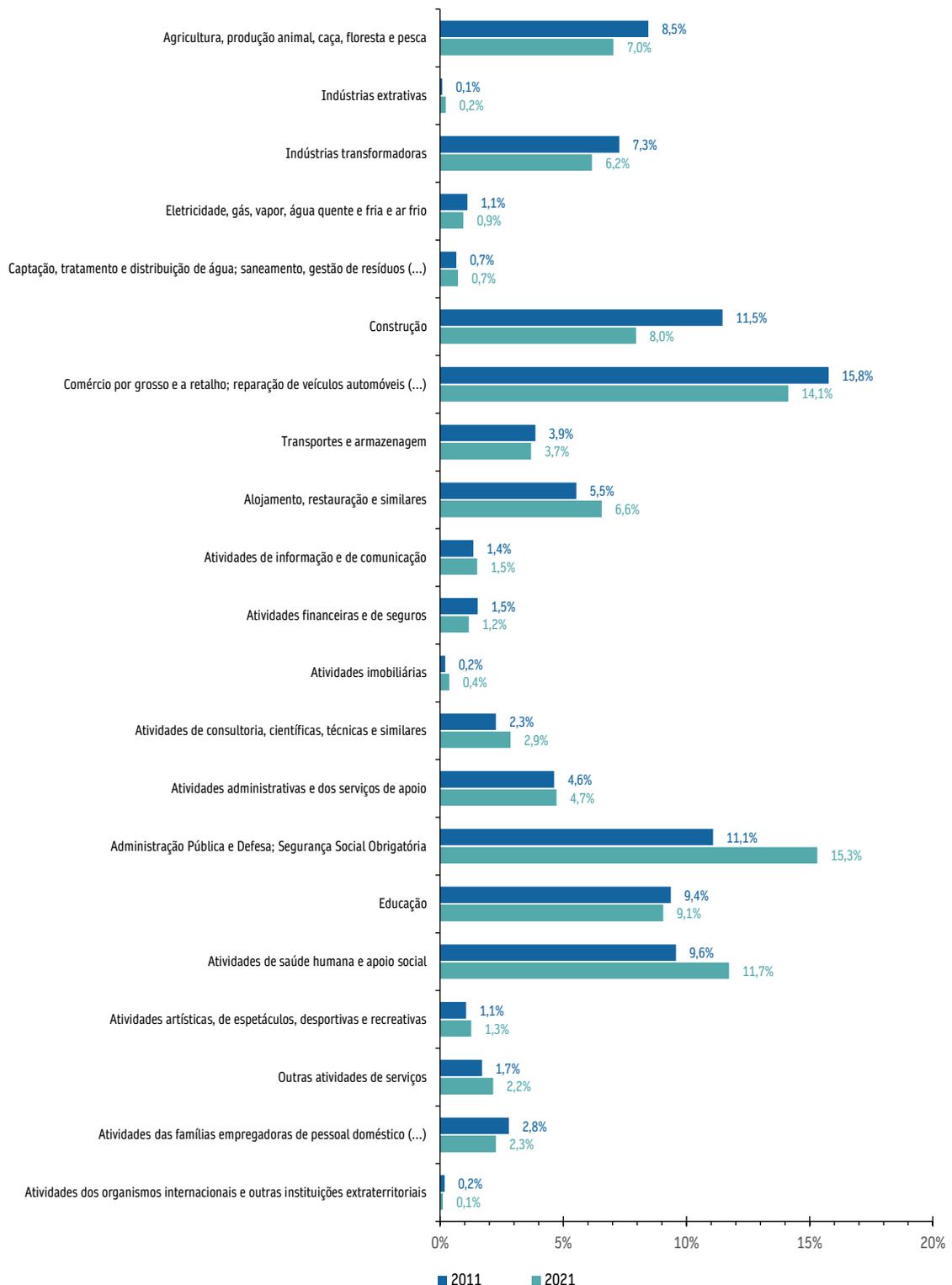
Os serviços têm consolidado o seu peso relativo na estrutura do emprego na RAA, sendo que, em 2021, mais de 3/4 da população empregada desenvolvia a sua atividade no setor terciário, concretamente 76,9%.

Numa análise por ilha, em 2021, o peso do setor terciário no emprego variava entre um mínimo de 67% em São Jorge e um máximo de 80,8% no Faial. Já o setor primário assumia maior relevância na Graciosa (12,2%) e tinha a sua menor expressão no Faial (5,7%). Por sua vez, o setor secundário evidenciava um maior peso em São Jorge (20,9%) e tinha a sua expressão mínima no Corvo (11,9%).

No gráfico seguinte mostra-se a distribuição da população empregada por atividade económica principal²¹, comparando os anos de 2011 e 2021.

²¹ Segundo a CAE Rev. 3.

Gráfico 3.52 – População empregada por atividade económica na RAA



Fonte: INE (Censos)

Entre 2011 e 2021, verificou-se uma diminuição significativa da população desempregada na RAA, que passou de 12 793 para 7 770 indivíduos.

Tabela 3.40 - População desempregada total e por sexo na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
	2011	2021	Δ (%)	Homens		Mulheres	
				2011	2021	2011	2021
Flores	122	51	-58,2	66	27	56	24
Corvo	16	10	-37,5	10	5	6	5
Faial	641	274	-57,3	350	162	291	112
Pico	428	255	-40,4	212	133	216	122
S. Jorge	317	128	-59,6	161	68	156	60
Graciosa	184	111	-39,7	83	57	101	54
Terceira	2 594	1 545	-40,4	1 370	820	1 224	725
S. Miguel	8 272	5 297	-36,0	4 836	2 817	3 436	2 480
Sta. Maria	219	99	-54,8	106	49	113	50
RAA	12 793	7 770	-39,3	7 194	4 138	5 599	3 632

Fonte: INE (Censos)

No gráfico seguinte mostra-se a evolução da taxa de desemprego na RAA em comparação com a taxa média do país, para o período de 2011 a 2021, de acordo com as estatísticas oficiais de desemprego resultantes da aplicação do inquérito ao emprego.

Em 2021, a taxa de desemprego na RAA era de 7,2%, acima da verificada no país (6,6%).

Gráfico 3.53 - Taxa de desemprego na RAA e no país



Fonte: INE (Inquérito ao emprego)

As estatísticas resultantes da aplicação do inquérito ao emprego, não disponibilizam informação de desemprego ao nível de ilha, daí que, para se ter uma perceção desta dinâmica, recorreu-se aos dados dos últimos dois Censos.

Tabela 3.41 – Taxa de desemprego total e por sexo e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
				Homens		Mulheres	
	2011 (%)	2021 (%)	Δ (p.p.)	2011 (%)	2021 (%)	2011 (%)	2021 (%)
Flores	6,90	2,93	-3,97	6,31	2,79	7,77	3,10
Corvo	6,32	4,37	-1,95	6,37	3,82	6,25	5,10
Faial	8,39	3,83	-4,56	8,78	4,45	8,37	3,19
Pico	6,75	3,92	-2,83	5,98	3,82	7,73	4,03
S. Jorge	7,64	3,20	-4,44	6,80	3,19	8,76	3,20
Graciosa	9,57	5,68	-3,89	7,59	5,47	12,20	5,92
Terceira	9,64	6,05	-3,59	9,09	6,17	10,35	5,92
S. Miguel	13,00	8,36	-4,64	13,43	8,40	12,44	8,31
Sta. Maria	8,73	3,72	-5,01	7,64	3,53	10,09	3,94

Fonte: INE (Censos)

Por sua vez, o número de indivíduos em idade ativa não empregados nem em situação de desemprego aumentou 1,2% na RAA, entre 2011 e 2021, sendo esta evolução determinada por um incremento significativo dos inativos entre a população com 65 ou mais anos.

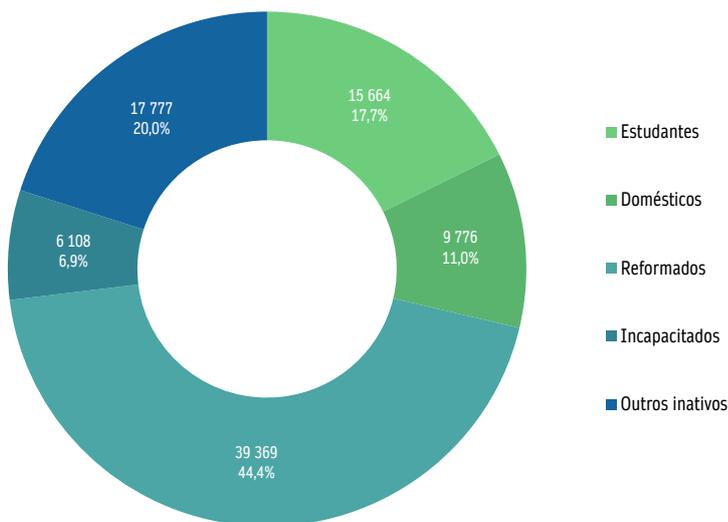
Tabela 3.42 – População inativa total e por grupos etários na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por grupos etários					
				15-24 anos		25-64 anos		65 ou + anos	
	2011	2021	Δ (%)	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Flores	1 482	1 251	-15,6	249	207	565	408	668	636
Corvo	116	106	-8,6	15	25	40	32	61	49
Faial	5 128	5 243	2,2	1 034	1 035	1 869	1 518	2 225	2 690
Pico	5 861	5 535	-5,6	1 108	865	2 023	1 777	2 730	2 893
S. Jorge	3 689	3 322	-9,9	704	542	1 292	1 052	1 693	1 728
Graciosa	1 819	1 545	-15,1	305	261	652	445	862	839
Terceira	20 372	20 582	1,0	4 532	3 872	7 973	7 163	7 867	9 547
S. Miguel	47 107	49 134	4,3	12 533	11 718	19 997	19 685	14 577	17 731
Sta. Maria	2 081	1 976	-5,0	519	390	879	690	683	896
RAA	87 655	88 694	1,2	20 999	18 915	35 290	32 770	31 366	37 009

Fonte: INE (Censos)

No ano de 2021, a população inativa na RAA provinha, essencialmente, de reformados (44,4%) e de estudantes (17,7%).

Gráfico 3.54 - Condição da população inativa na RAA (2021)



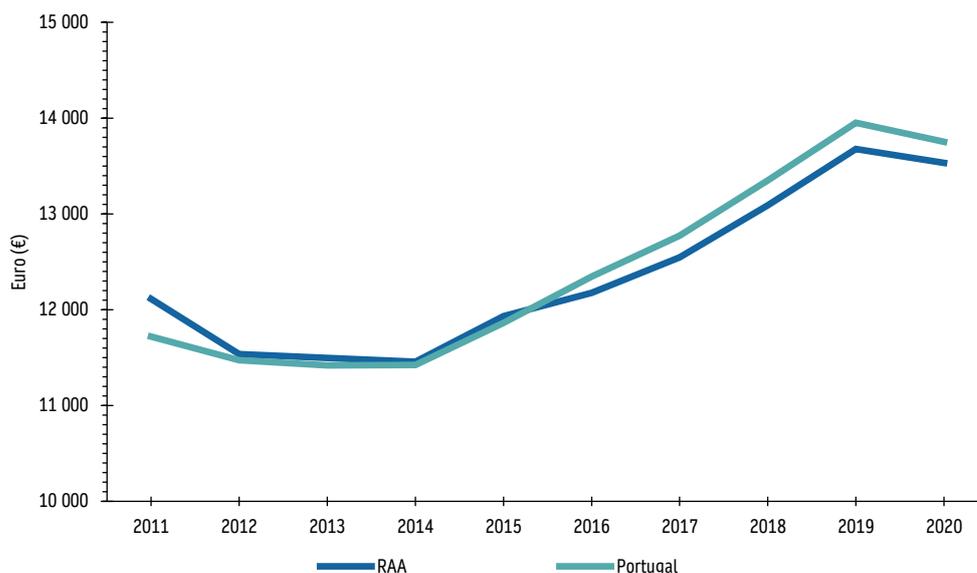
Fonte: INE (Censos)

3.3.7. Rendimentos e apoios sociais

A caracterização da população residente relativamente aos seus rendimentos, designadamente a análise do rendimento disponível das famílias, dos rendimentos do trabalho, do poder de compra e dos apoios sociais, ajuda a compreender as dinâmicas socioeconómicas na RAA.

No gráfico seguinte mostra-se a evolução do rendimento disponível bruto das famílias por habitante, no período entre 2011 e 2020, revelando uma tendência de crescimento interrompida em 2020, em consequência dos impactes da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19). Em 2020, o Rendimento disponível bruto das famílias por habitante era de 13 523 euros, ligeiramente abaixo da média nacional (13 751 euros).

Gráfico 3.55 - Rendimento disponível bruto das famílias por habitante no país e na RAA

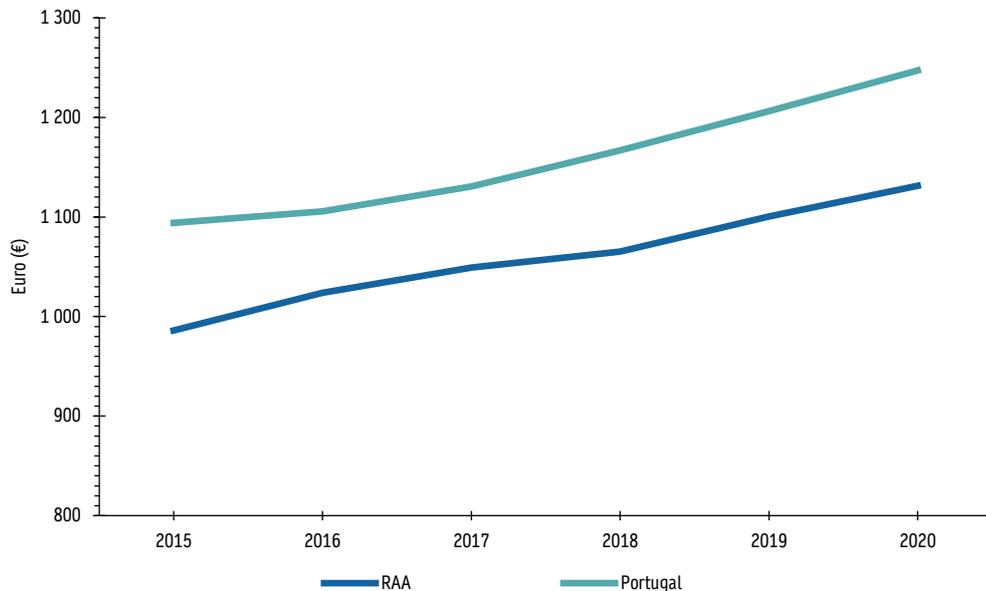


Fonte: INE (MTSS)

Por outro lado, entre 2015 e 2020, o ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem na RAA teve um crescimento de 14,7%, em linha com o verificado no país (14%).

No ano de 2020, o ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem na RAA foi de 1 131,35 euros, abaixo da média do país (1 247,21 euros).

Gráfico 3.56 - Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem no país e na RAA



Fonte: INE (MTSSS)

Em 2019, o indicador *per capita* de poder de compra (IpC)²² na RAA era de 87,96% da média do país, tendo crescido 6,8% desde 2011.

Tabela 3.43 - Indicador per capita de poder de compra (IpC) na RAA

2011	2013	2015	2017	2019
82,35	84,63	85,50	87,29	87,96

Fonte: INE (Estudos sobre o Poder de Compra Concelhio)

A figura seguinte ilustra o IpC nos 19 concelhos da RAA, no ano de 2019, havendo cinco acima da média regional.

²² O indicador *per capita* de poder de compra (IpC) traduz o poder de compra manifestado quotidianamente nos diferentes municípios e regiões do país, tendo por referência o valor médio nacional (100).

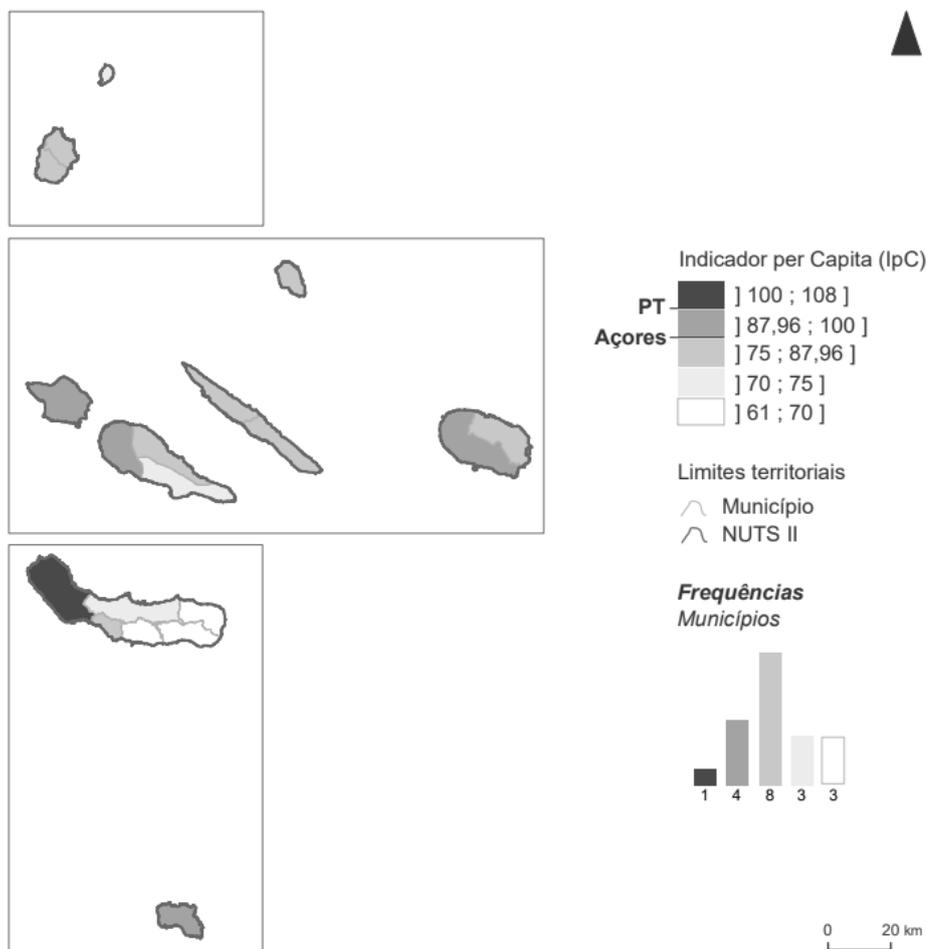


Figura 3.4 - Indicador per capita de poder de compra por município (2019)

Fonte: INE (EPCC 2019)

A análise das dinâmicas das principais prestações sociais focou-se na evolução do Rendimento Social de Inserção (RSI)²³ e das prestações de desemprego²⁴.

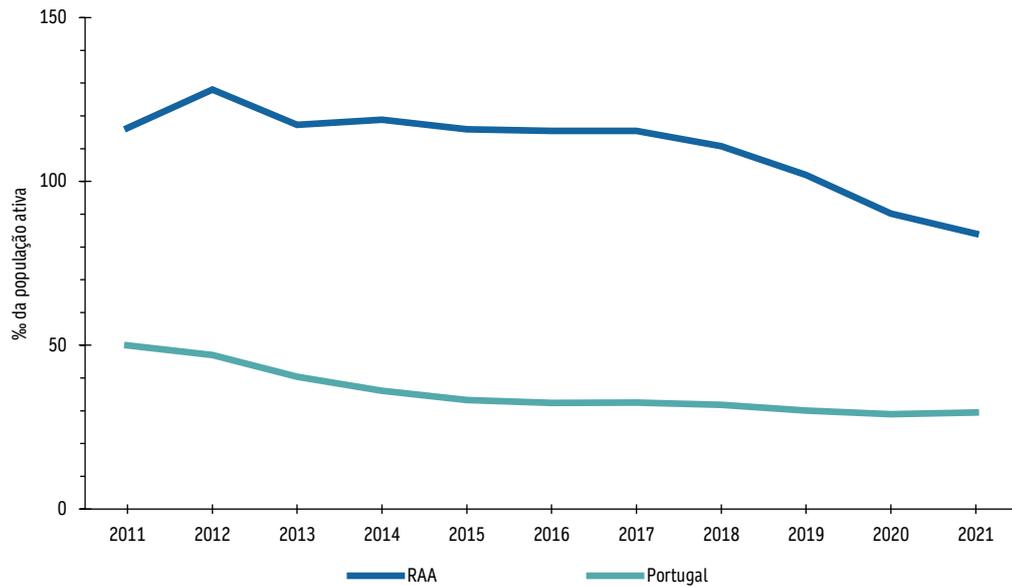
No período em análise, concretamente de 2011 a 2021, constata-se que a taxa de beneficiários de RSI²⁵ revela uma tendência decrescente na RAA, tendo atingido o valor mais baixo no ano de 2021 (84,05%), ainda assim substancialmente superior à média do país (29,44%).

²³ O RSI é uma prestação social de apoio às pessoas que se encontram em situação de pobreza extrema, contribuindo para a satisfação das suas necessidades essenciais e progressiva inserção social e laboral.

²⁴ As prestações de desemprego abrangem o subsídio de desemprego e o subsídio social de desemprego e as respetivas prorrogações, bem como medidas extraordinárias de apoio aos desempregados de longa duração.

²⁵ Número de beneficiários de RSI por cada 1 000 residentes em idade ativa (com 15 ou mais anos).

Gráfico 3.57 – Taxa de beneficiários de RSI na RAA e no país



Fonte: INE (MTSS)

Em 2021, o valor da prestação média mensal por beneficiário de RSI na RAA foi de 84,10 euros, inferior à prestação média no país (118,71 euros).

Na tabela seguinte apresenta-se o número de beneficiários de RSI, total e por grupos etários, na RAA e por ilha, no ano de 2021.

Tabela 3.44 – Beneficiários de RSI total e por grupos etários na RAA e por ilha (2021)

Unidade territorial	Total	Por grupos etários			
		< 25 anos	25-39 anos	40-54 anos	55 ou + anos
Flores	58	23	8
Corvo	11	7	0
Faial	323	133	68	70	52
Pico	278	115	65	64	34
S. Jorge	157	54	32	29	42
Graciosa	285	144	72	44	25
Terceira	2 524	1 146	514	508	356
S. Miguel	13 488	6 456	2 918	2 715	1 399
Sta. Maria	159	64	42	32	21
RAA	17 283	8 142	3 721	3 483	1 937

Fonte: INE (MTSS)

O gráfico seguinte mostra a evolução do número de beneficiários de prestações de desemprego na RAA, considerando os subsídios de desemprego e social de desemprego e as medidas extraordinárias de apoio aos desempregados de longa duração, no período entre 2011 e 2021.

Gráfico 3.58 – Beneficiários de prestações de desemprego na RAA



Fonte: MTSSS (Instituto de Informática)

Em 2021, os beneficiários das referidas prestações de desemprego na RAA representavam 4,5% da população residente em idade ativa²⁶, em linha com a taxa média do país (4,3%). No mesmo ano, o valor médio mensal das prestações de desemprego foi de 484,26 euros por beneficiário, abaixo da prestação média do país (535,35 euros).

3.4. PARQUE EDIFICADO E HABITAÇÃO

3.4.1. Parque edificado

Não obstante a perda de população verificada entre 2011 e 2021, o parque edificado na RAA cresceu cerca de 1,7%, no mesmo período.

Tabela 3.45 – Parque edificado na RAA e por ilha

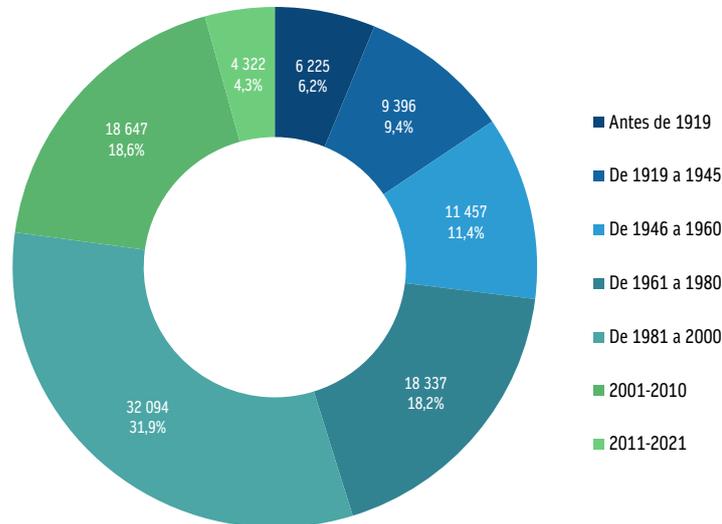
Unidade territorial	2011	2021	Δ (%)
Flores	2 097	2 109	0,57%
Corvo	181	195	7,73%
Faial	6 447	6 587	2,17%
Pico	8 462	8 849	4,57%
S. Jorge	5 169	5 274	2,03%
Graciosa	2 775	2 791	0,58%
Terceira	22 311	22 745	1,95%
S. Miguel	47 866	48 403	1,12%
Sta. Maria	3 510	3 525	0,43%
RAA	98 818	100 478	1,68%

Fonte: INE (Censos)

²⁶ Indivíduos com 15 ou mais anos.

No ano de 2021, 22,9% dos edifícios existentes na RAA tinham sido construídos nos 20 anos antecedentes e 26,9% há mais de 60 anos.

Gráfico 3.59 – Edifícios por período de construção na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

Numa abordagem por ilha, referente a 2021, a Graciosa apresentava a maior relação de edifícios com mais de 60 anos (43,6%), enquanto o Corvo tinha o maior conjunto de edifícios construídos nas últimas duas décadas (43,1%).

Tabela 3.46 – Distribuição dos edifícios por período de construção e por ilha (2021)

Unidade territorial	Antes de 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1980	1981-2000	2001-2010	2011-2021
Flores	363	256	207	303	510	364	106
Corvo	21	8	3	7	72	45	39
Faial	358	383	478	809	2 417	1 763	379
Pico	390	608	684	1 408	2 883	2 373	503
S. Jorge	583	425	340	857	2 103	771	195
Graciosa	422	448	348	318	929	267	59
Terceira	1 383	1 586	2 235	3 778	8 529	4 279	955
S. Miguel	2 637	5 334	6 589	10 098	13 700	8 172	1 873
Sta. Maria	68	348	573	759	951	613	213
RAA	6 225	9 396	11 457	18 337	32 094	18 647	4 322

Fonte: INE (Censos)

3.4.2. Habitação

O crescimento do parque edificado na RAA, entre 2011 e 2021, foi acompanhado do aumento do número de alojamentos, que passou de 109 856 para 113 536.

Tabela 3.47 – Alojamento por tipologia na RAA

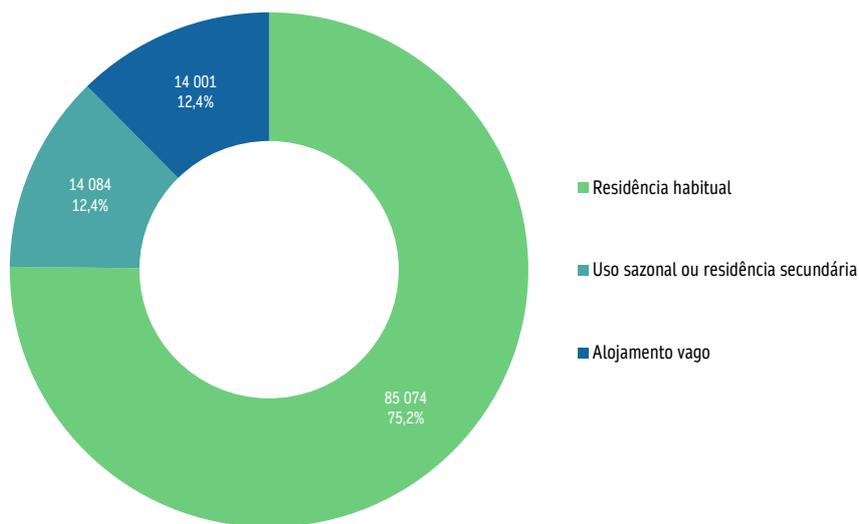
Unidade territorial	2011				2021			
	Total	Tipo de alojamento			Total	Tipo de alojamento		
		Familiar		Coletivo		Familiar		Coletivo
		Clássico	Não clássico			Clássico	Não clássico	
Flores	2 173	2 155	—	18	2 227	2 208	6	13
Corvo	193	190	—	3	206	204	1	1
Faial	7 107	7 052	7	48	7 415	7 385	10	20
Pico	8 672	8 613	3	56	9 180	9 156	5	19
S. Jorge	5 493	5 468	1	24	5 689	5 682	—	7
Graciosa	2 842	2 825	4	13	2 894	2 889	2	3
Terceira	24 569	24 473	22	74	25 520	25 326	20	174
S. Miguel	55 199	54 972	58	169	56 748	56 663	11	74
Sta. Maria	3 608	3 589	7	12	3 657	3 646	6	5
RAA	109 856	109 337	102	417	113 536	113 159	61	316

Fonte: INE (Censos)

Os alojamentos familiares clássicos constituem o tipo de alojamento dominante na RAA, tendo o seu número aumentado 3,5%, entre 2011 e 2021.

Em 2021, cerca de 3/4 dos alojamentos familiares clássicos existentes na RAA estavam destinados a residência habitual, enquanto os restantes se dividiam entre residência secundária ou uso sazonal e alojamentos vagos.

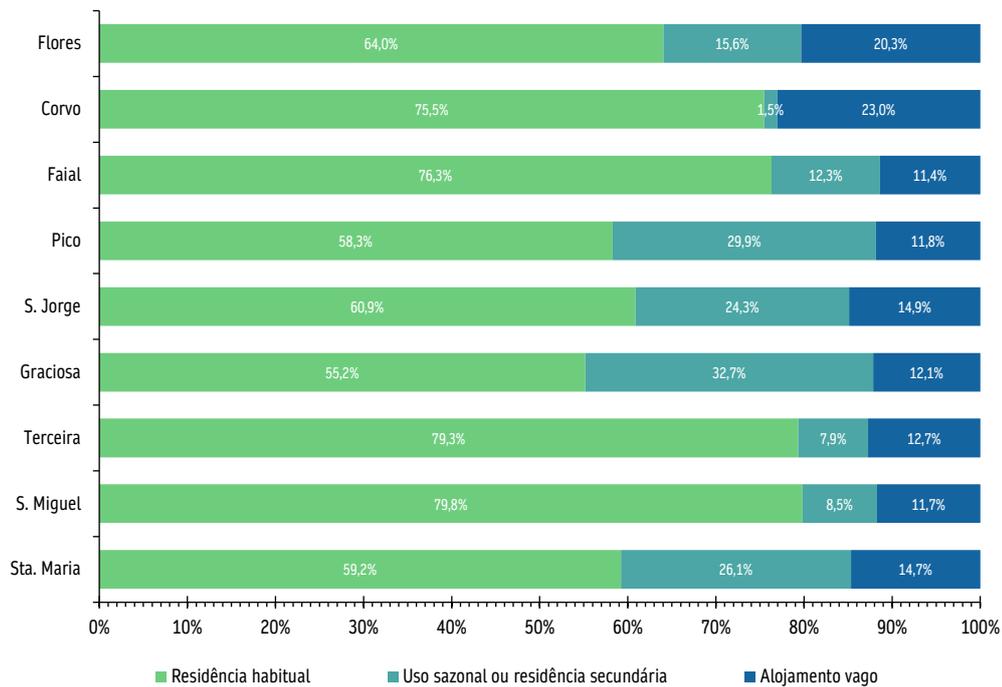
Gráfico 3.60 – Ocupação de alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

No gráfico seguinte mostra-se a forma de ocupação dos alojamentos familiares clássicos por ilha, no ano de 2021.

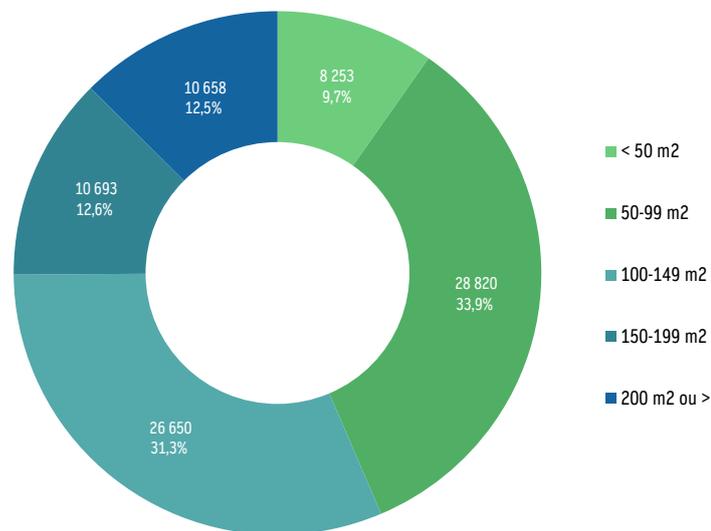
Gráfico 3.61 – Ocupação de alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)



Fonte: INE (Censos)

Atendendo às áreas de construção dos alojamentos familiares clássicos de residência habitual na RAA, em 2021, constata-se que 1/4 desses alojamentos apresentavam áreas úteis iguais ou superiores a 150 m² e menos de 10% tinham uma área inferior a 50 m².

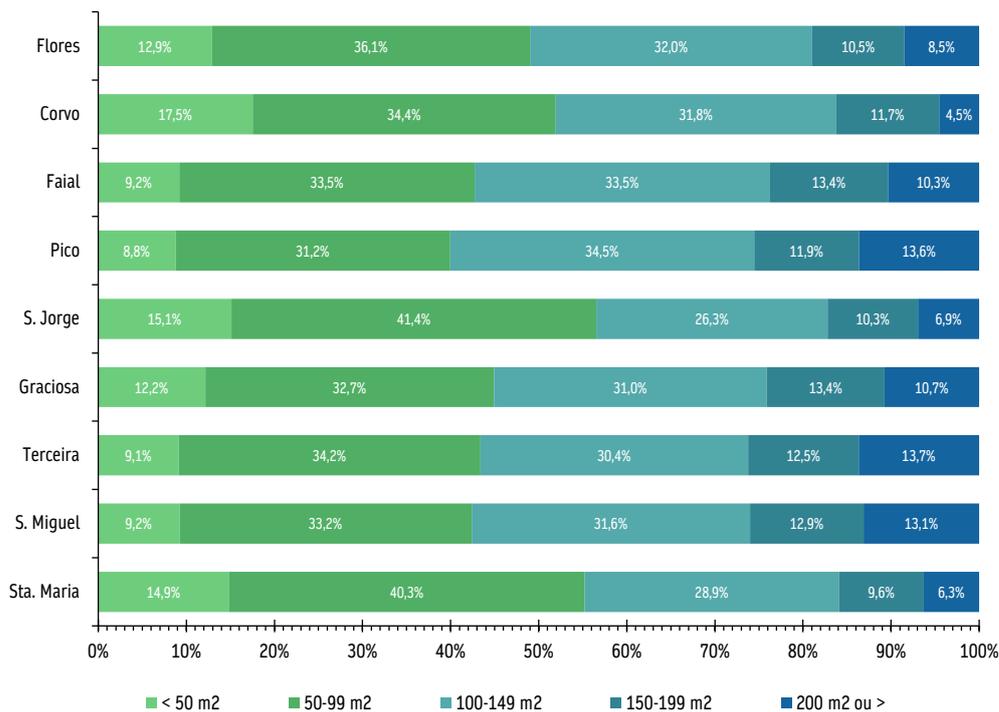
Gráfico 3.62 – Áreas úteis dos alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

No gráfico seguinte mostra-se a distribuição dos alojamentos familiares clássicos por áreas úteis de construção e por ilha, no ano de 2021.

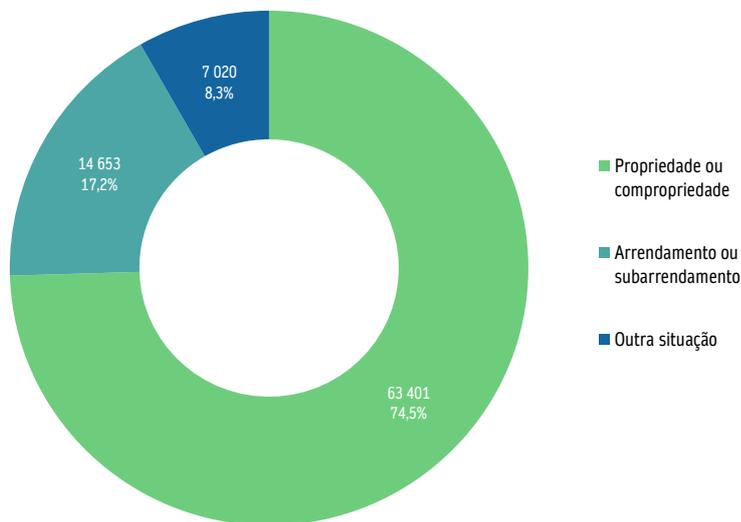
Gráfico 3.63 - Áreas úteis dos alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)



Fonte: INE (Censos)

De realçar que, em 2021, cerca de 3/4 dos alojamentos familiares clássicos na RAA eram ocupados pelos proprietários ou comproprietários.

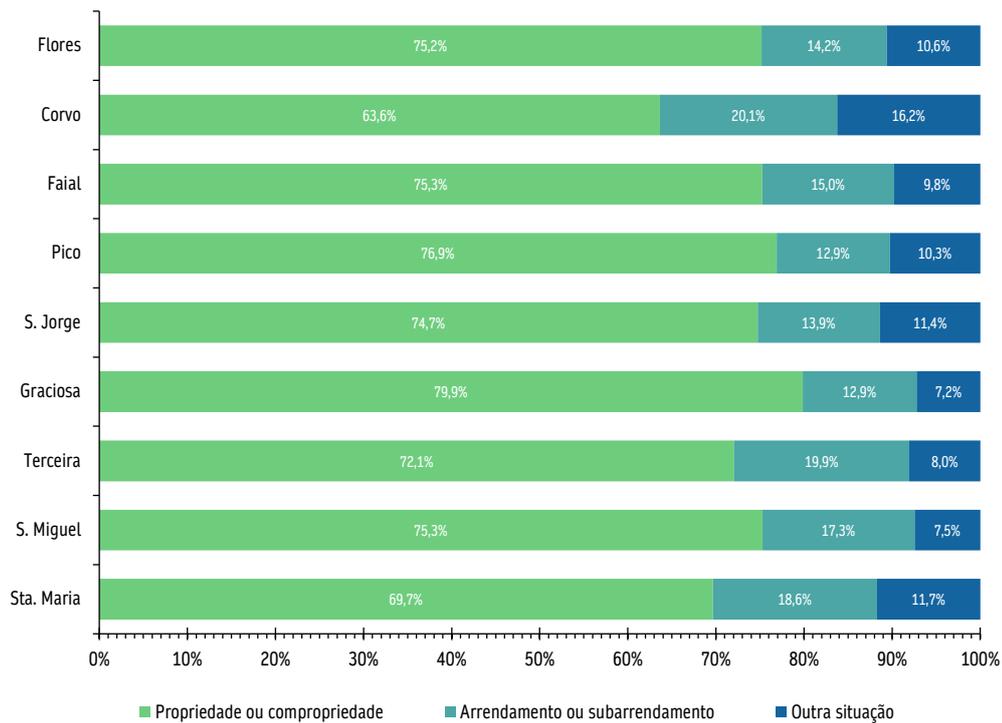
Gráfico 3.64 - Condição de ocupação de alojamentos familiares clássicos na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

No gráfico seguinte mostra-se a condição de ocupação dos alojamentos familiares clássicos por ilha, no ano de 2021.

Gráfico 3.65 – Condição de ocupação de alojamentos familiares clássicos por ilha (2021)



Fonte: INE (Censos)

3.5. ACESSIBILIDADES E MOBILIDADE

Os transportes assumem um papel fundamental no desenvolvimento de qualquer comunidade, garantido a mobilidade de pessoas e mercadorias. Esta importância aumenta em espaços insulares onde os transportes aéreos e marítimos são os únicos meios para vencer a descontinuidade geográfica, como é o caso da RAA.

Hoje, como sempre, as acessibilidades e a capacidade de mobilidade são aspetos absolutamente determinantes para potenciar a atividade económica, incrementar a competitividade e melhorar a qualidade de vida das populações.

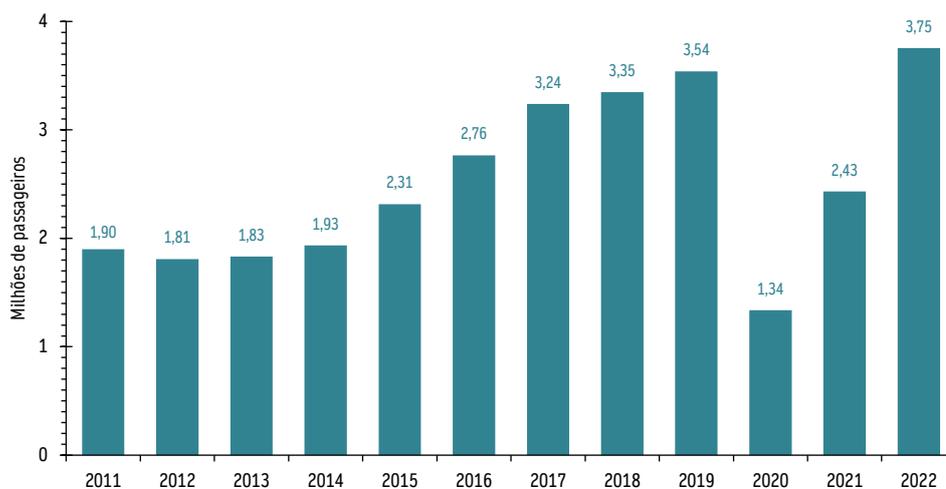
3.5.1. Transportes aéreos

O transporte aéreo é, atualmente, o único modo que garante, de forma regular e célere, a mobilidade com o exterior da RAA e entre a generalidade das ilhas do arquipélago.

Depois de um crescimento significativo do movimento de passageiros nos aeroportos da RAA entre 2011 e 2019, registou-se uma quebra acentuada do tráfego aéreo no ano de 2020, em consequência dos condicionalismos resultantes da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19).

No ano de 2021 iniciou-se um processo de retoma da operação de transporte aéreo na RAA, consolidado em 2022, com o maior número de movimentos de que há registo.

Gráfico 3.66 – Movimento total de passageiros nos aeroportos da RAA



Fonte: SREA

Na tabela seguinte, mostra-se o número de passageiros movimentados nos aeroportos da RAA, por tipo de movimento, no período entre 2011 e 2022.

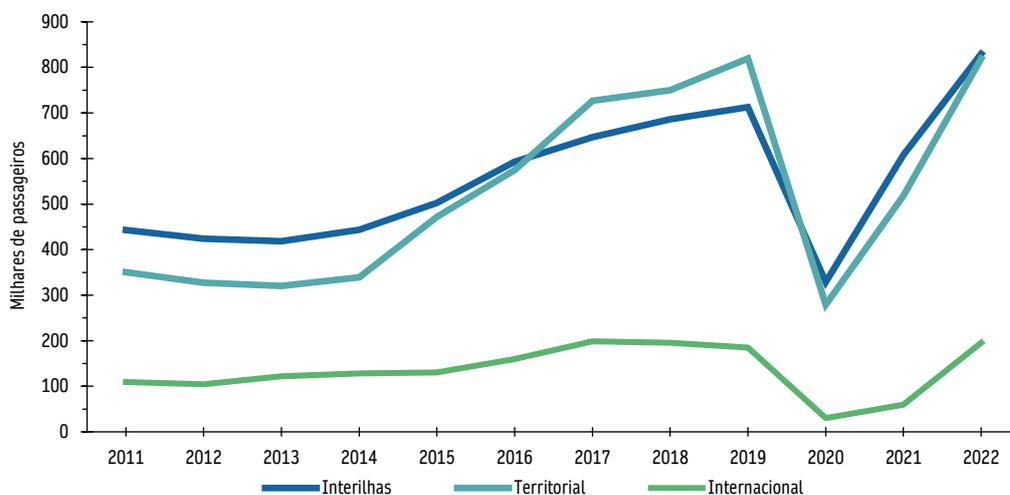
Tabela 3.48 – Passageiros por tipo de movimento nos aeroportos da RAA

Tipo de movimento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Embarcados	902 801	855 958	860 845	910 930	1 105 037	1 327 486	1 571 907	1 631 713	1 716 923	638 025	1 184 895	1 844 067
Desembarcados	889 468	853 536	855 826	908 185	1 100 394	1 319 489	1 563 155	1 618 926	1 703 821	638 590	1 181 896	1 842 460
Em trânsito	107 642	100 072	115 723	115 553	108 438	117 412	105 235	98 185	117 634	59 560	64 545	66 539
TOTAL	1 899 911	1 809 566	1 832 394	1 934 668	2 313 869	2 764 387	3 240 297	3 348 824	3 538 378	1 336 175	2 431 336	3 753 066

Fonte: SREA

O gráfico seguinte apresenta a evolução do número de passageiros embarcados nos aeroportos da RAA nas diferentes tipologias de tráfego.

Gráfico 3.67 – Passageiros embarcados por tipo de tráfego aéreo na RAA



Fonte: SREA

De seguida apresenta-se o número de passageiros movimentados nos aeroportos da RAA, no ano de 2022, desagregados por tipo de movimento, tipologia de tráfego e por ilha.

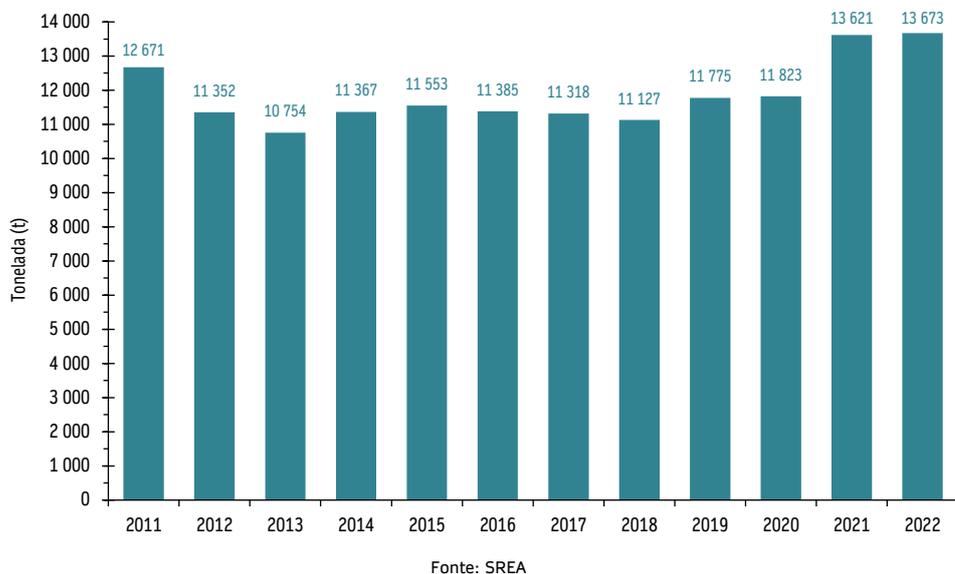
Tabela 3.49 – Passageiros movimentados por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Unidade territorial / Tipo de movimento	Total	Por tipo de tráfego			
		Interilhas	Territorial	Internacional	
Flores	Embarcados	44 666	44 666	—	—
	Desembarcados	44 546	44 546	—	—
	Em trânsito	121	121	—	—
Corvo	Embarcados	5 528	5 528	—	—
	Desembarcados	5 338	5 338	—	—
	Em trânsito	105	105	—	—
Faial	Embarcados	124 508	78 581	45 897	30
	Desembarcados	124 494	81 887	42 579	28
	Em trânsito	14 721	14 720	—	1
Pico	Embarcados	90 027	66 697	23 330	—
	Desembarcados	88 702	66 099	22 603	—
	Em trânsito	259	259	—	—
S. Jorge	Embarcados	43 226	43 226	—	—
	Desembarcados	44 096	44 096	—	—
	Em trânsito	587	587	—	—
Graciosa	Embarcados	31 332	31 332	—	—
	Desembarcados	31 156	31 156	—	—
	Em trânsito	281	281	—	—
Terceira	Embarcados	425 265	224 152	175 675	25 438
	Desembarcados	424 628	226 820	173 562	24 246
	Em trânsito	16 163	5 126	3 536	7 501
S. Miguel	Embarcados	1 025 527	288 469	567 402	169 656
	Desembarcados	1 025 134	279 799	571 340	173 995
	Em trânsito	26 917	1 601	3 715	21 601
Sta. Maria	Embarcados	54 288	47 454	6 720	114
	Desembarcados	54 366	48 127	6 121	118
	Em trânsito	7 385	2 956	1 789	2 640
RAA	Embarcados	1 844 067	829 805	819 024	195 238
	Desembarcados	1 842 460	827 868	816 205	198 387
	Em trânsito	66 539	25 756	9 040	31 743

Fonte: SREA

No que respeita ao transporte aéreo de carga e correio, constata-se que, entre 2012 e 2020, as quantidades totais movimentadas nos aeroportos da RAA não sofreram oscilações assinaláveis. Contudo, em 2021, a quantidade de carga e correio movimentada por via aérea aumentou 15,2% e voltaria a crescer mais 0,4% em 2022.

Gráfico 3.68 - Movimento total de carga e correio aéreo na RAA



Nas tabelas seguintes mostram-se os movimentos de carga e de correio nos aeroportos da RAA, em 2022, desagregados por tipo de movimento, tipologia de tráfego e por ilha.

Tabela 3.50 - Movimento de carga por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Unidade: t

Unidade territorial / Tipo de movimento	Total	Por tipo de tráfego			
		Interilhas	Territorial	Internacional	
Flores	Embarcada	154,4	154,4	—	—
	Desembarcada	159,0	159,0	—	—
Corvo	Embarcada	29,5	29,5	—	—
	Desembarcada	25,6	25,6	—	—
Faial	Embarcada	325,5	154,9	170,6	—
	Desembarcada	373,2	204,0	169,2	—
Pico	Embarcada	240,0	193,8	46,2	—
	Desembarcada	256,0	187,0	69,0	—
S. Jorge	Embarcada	54,3	54,3	—	—
	Desembarcada	152,7	152,7	—	—
Graciosa	Embarcada	167,2	167,2	—	—
	Desembarcada	95,4	95,4	—	—
Terceira	Embarcada	1 184,5	683,8	485,9	14,8
	Desembarcada	1 548,2	843,5	606,7	98,0

Unidade territorial / Tipo de movimento		Total	Por tipo de tráfego		
			Interilhas	Territorial	Internacional
S. Miguel	Embarcada	2 929,8	1 156,0	1 572,7	201,1
	Desembarcada	2 909,0	844,2	2 033,0	31,7
Sta. Maria	Embarcada	109,5	99,0	10,5	—
	Desembarcada	173,5	140,6	32,9	—
RAA	Embarcada	5 194,7	2 693,0	2 285,8	215,9
	Desembarcada	5 692,6	2 652,0	2 910,9	129,7

Fonte: SREA

Tabela 3.51 - Movimento de correio por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Unidade: t

Unidade territorial / Tipo de movimento		Total	Por tipo de tráfego		
			Interilhas	Territorial	Internacional
Flores	Embarcado	11,6	11,6	—	—
	Desembarcado	41,6	41,6	—	—
Corvo	Embarcado	3,1	3,1	—	—
	Desembarcado	10,1	10,1	—	—
Faial	Embarcado	41,1	33,9	7,2	—
	Desembarcado	120,0	75,8	44,2	—
Pico	Embarcado	24,6	21,6	3,0	—
	Desembarcado	92,2	77,7	14,5	—
S. Jorge	Embarcado	14,2	14,2	—	—
	Desembarcado	63,6	63,6	—	—
Graciosa	Embarcado	7,3	7,3	—	—
	Desembarcado	31,4	31,4	—	—
Terceira	Embarcado	315,0	199,3	115,7	—
	Desembarcado	593,7	140,3	450,4	3,0
S. Miguel	Embarcado	483,7	345,7	136,5	1,6
	Desembarcado	872,4	90,1	781,6	0,8
Sta. Maria	Embarcado	12,7	12,7	—	—
	Desembarcado	47,2	45,9	1,3	—
RAA	Embarcado	913,2	649,2	262,3	1,6
	Desembarcado	1 872,2	576,5	1 291,9	3,8

Fonte: SREA

3.5.2. Transportes marítimos

A dispersão das ilhas dos Açores e a distância significativa entre algumas delas, a par com a sua localização em pleno Atlântico Norte, expostas muitas vezes a condições adversas

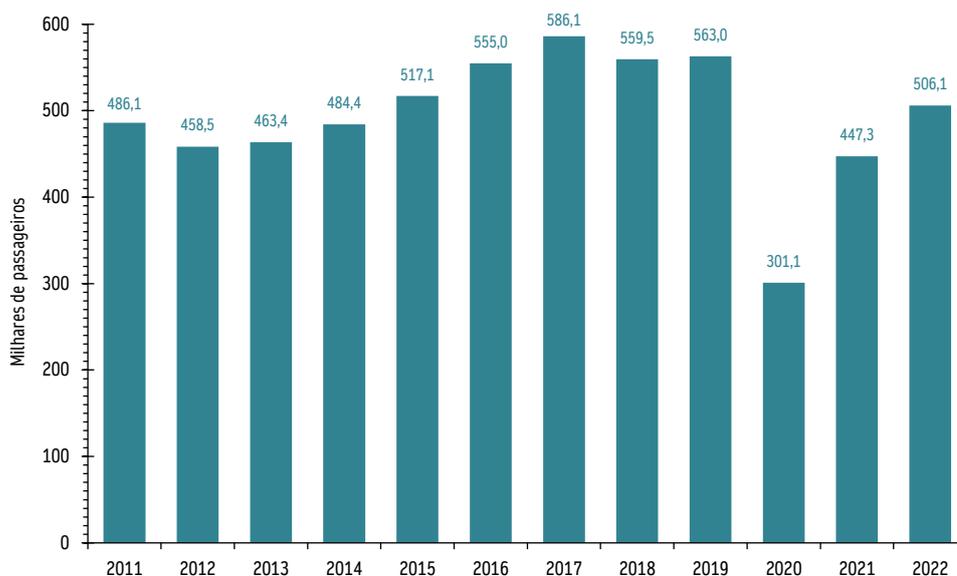
do estado do mar, não permite a generalização e a regularidade do transporte marítimo de passageiros interilhas.

Atualmente, apenas existe transporte marítimo regular de passageiros entre as ilhas do Faial, Pico e São Jorge, no Grupo Central, e entre as ilhas do Corvo e Flores, no Grupo Ocidental. Na época estival, desenvolvem-se operações sazonais de transporte marítimo de passageiros que ligam várias ilhas do arquipélago.

Após um crescimento de 15,8% do número de passageiros transportados por via marítima na RAA, entre 2011 e 2019, o tráfego marítimo de passageiros caiu 46,5% no ano de 2020, no contexto da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19).

Os anos de 2021 e 2022 trouxeram uma recuperação do tráfego marítimo de passageiros na RAA, embora com valores absolutos aquém dos registados no período pré-pandemia, condicionados também pela suspensão das operações sazonais de transporte marítimo de passageiros entre as ilhas do Grupo Oriental e intergrupos²⁷.

Gráfico 3.69 – Passageiros embarcados por via marítima na RAA



Fonte: SREA

Na tabela seguinte, apresenta-se o número de passageiros embarcados por via marítima nos portos de cada uma das ilhas da RAA, entre 2011 e 2022.

Tabela 3.52 – Passageiros embarcados por via marítima e por ilha

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Flores	2 447	2 315	2 449	2 902	2 297	3 007	2 989	2 973	3 073	1 232	1 575	1 917
Corvo	2026	1 892	1 684	1 790	1 669	1 914	2 196	2 107	2 058	1 190	1 514	2 034

²⁷ No ano de 2019 foram transportados 69 525 passageiros na Linha Amarela (ligações marítimas sazonais entre as ilhas do Grupo Oriental e intergrupos).

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Faial	188 924	179 108	182 779	195 000	208 394	224 247	232 096	225 487	226 391	131 911	193 787	218 623
Pico	198 444	189 081	193 719	201 055	219 655	236 521	244 693	234 708	236 065	136 179	201 290	229 410
S. Jorge	31 969	32 476	32 946	34 410	37 698	42 252	48 818	44 854	46 983	24 218	42 952	47 061
Graciosa	6 273	5 122	4 483	4 408	4 363	4 261	4 929	4 675	4 973	2 402	2 256	2 417
Terceira	22 554	20 231	18 559	18 745	17 200	17 104	18 513	15 401	15 278	3 929	3 937	4 681
S. Miguel	22 565	19 147	18 029	17 465	17 139	16 633	20 388	18 817	18 061	—	—	—
Sta. Maria	10 947	9 105	8 786	8 852	8 651	9 028	11 451	10 481	10 111	—	—	—
RAA	486 149	458 477	463 434	484 367	517 066	554 967	586 073	559 503	562 993	301 061	447 311	506 143

Fonte: SREA

Desde 2011, o movimento máximo de passageiros em transporte marítimo na RAA registou-se em 2017, com um total de 586 073 passageiros.

Em 2022, o movimento de passageiros entre os portos da Horta, na ilha do Faial, e da Madalena, na ilha do Pico, representou 78,9% do tráfego marítimo de passageiros na RAA, totalizando 399 401 passageiros transportados.

O serviço de transporte de viaturas fez parte da oferta sazonal dos navios de passageiros que efetuaram as operações intergrupos e entre as ilhas do Grupo Oriental, até 2019. Por outro lado, alguns dos navios da Atlanticoline que operam regularmente nas ilhas do Grupo Central disponibilizam, desde 2014, o serviço de transporte de viaturas.

O transporte marítimo de carga geral ou contentorizada entre os portos do Continente e da RAA é legalmente considerado serviço público²⁸, embora sem haver indemnizações compensatórias, sendo a operação de cabotagem insular, atualmente, realizada por três armadores²⁹.

Os navios de cabotagem insular efetuam, também e de forma parcial, o transporte marítimo de mercadorias interilhas, o qual funciona em mercado liberalizado, com exceção das ligações entre as ilhas do Grupo Ocidental (Flores e Corvo).

Os movimentos de carga marítima nos portos da RAA refletem uma diminuição das mercadorias carregadas e descarregadas, no período entre 2011 e 2022.

Tabela 3.53 – Movimento de carga marítima nos portos da RAA

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Unidade territorial / Tipo de movimento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Flores	Carregada	1,70	2,58	3,15	2,96	3,38	3,01	3,71	4,34	3,81	4,33	5,83	8,61
	Descarregada	25,36	24,30	22,09	21,43	19,05	22,97	34,88	25,35	16,68	22,55	28,40	29,65

²⁸ A cabotagem insular está regulada pelo artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 7/2006, de 4 de janeiro, impondo aos armadores que operem essas rotas a obrigatoriedade de efetuarem ligações semanais com a RAA e de garantirem, pelo menos, uma escala quinzenal em todas as ilhas.

²⁹ Transinsular, Mutualista Açoreana e Sousa Lines.

Unidade territorial / Tipo de movimento	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Corvo	Carregada	—	—	—	—	—	—	—	—	0,20	0,56	1,60	
	Descarregada	—	—	—	—	—	—	—	—	1,07	2,08	4,98	
Faial	Carregada	12,87	11,98	11,34	9,53	10,50	9,94	12,84	12,89	11,54	13,62	17,67	31,67
	Descarregada	98,65	89,05	84,13	71,87	76,25	80,96	88,27	85,44	79,10	75,81	87,66	96,41
Pico	Carregada	14,94	14,08	15,43	13,64	14,02	15,21	12,44	12,46	10,00	11,04	13,49	13,31
	Descarregada	85,53	81,53	90,46	74,62	78,25	84,29	75,11	83,43	77,16	82,19	88,31	94,22
S. Jorge	Carregada	8,03	7,17	7,44	7,77	7,55	8,82	10,01	11,32	11,67	13,06	12,93	13,23
	Descarregada	66,04	55,82	55,99	49,04	53,60	63,00	64,03	62,28	58,22	63,88	59,14	60,00
Graciosa	Carregada	6,29	4,02	4,90	4,33	4,27	3,38	4,86	5,77	5,16	4,59	5,72	5,56
	Descarregada	33,99	25,87	22,64	22,01	22,52	25,36	27,06	27,95	25,64	23,12	22,92	23,24
Terceira	Carregada	205,35	169,22	164,22	134,52	127,64	122,68	109,44	109,81	109,43	116,73	159,69	159,19
	Descarregada	560,23	410,93	349,90	369,59	345,29	367,40	371,64	424,66	390,89	407,73	445,47	420,65
S. Miguel	Carregada	558,20	417,27	396,71	361,62	425,34	470,66	471,20	489,17	460,83	491,99	495,26	483,03
	Descarregada	1 119,2	962,83	908,57	905,37	912,78	1 001,0	1 052,3	1 078,6	1 075,4	1 058,6	1 058,7	1 128,3
Sta. Maria	Carregada	8,72	4,51	4,90	4,25	3,74	4,47	5,86	6,73	6,19	6,10	7,28	9,90
	Descarregada	40,91	39,59	36,39	31,47	26,94	44,23	27,09	36,13	31,40	29,40	34,47	36,99
RAA	Carregada	816,1	630,8	608,1	538,6	596,4	638,2	630,4	652,5	618,6	661,7	718,4	726,1
	Descarregada	2 029,9	1 608,4	1 570,2	1 545,4	1 534,7	1 689,2	1 740,4	1 823,8	1 754,5	1 764,4	1 827,2	1 894,4

Fonte: SREA

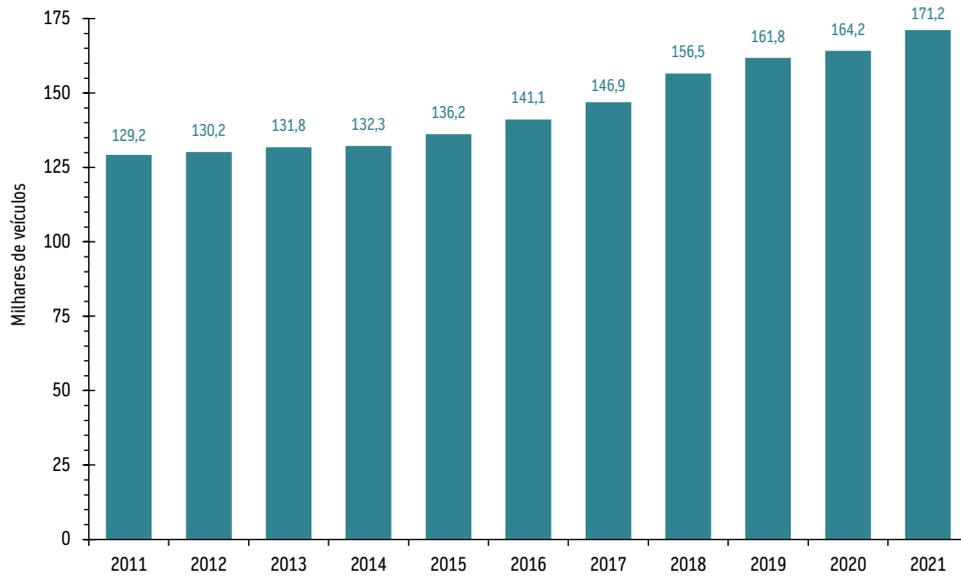
Por sua vez, o transporte marítimo de mercadorias interilhas é complementado por embarcações de tráfego local, com uma longa tradição neste tipo de transporte.

3.5.3. Transportes terrestres

O transporte rodoviário em veículo próprio constitui a principal forma de mobilidade terrestre em todas as ilhas do arquipélago dos Açores.

Entre 2011 e 2021, o número de veículos rodoviários motorizados cresceu 32,5% na RAA, sendo o parque automóvel seguro constituído por 171 183 veículos.

Gráfico 3.70 – Parque automóvel seguro na RAA



Fonte: Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF)

Na tabela seguinte apresenta-se a evolução do parque automóvel seguro em cada uma das ilhas da RAA, entre 2011 e 2021.

Tabela 3.54 – Parque automóvel seguro por ilha

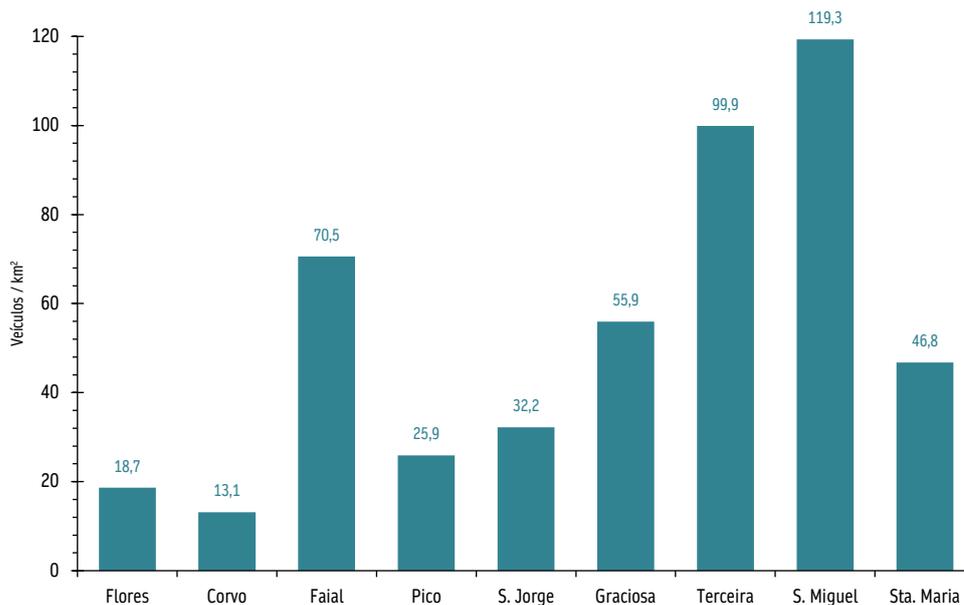
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	2 447	2 355	2 337	2 070	2 122	2 213	2 266	2 392	2 458	2 534	2 630
Corvo	111	108	105	108	121	136	156	190	199	223	225
Faial	9 478	9 548	9 739	9 806	9 972	10 211	10 701	11 271	11 584	11 820	12 208
Pico	8 534	8 760	8 875	9 128	9 406	9 770	9 992	10 500	10 856	11 060	11 519
S. Jorge	5 854	5 920	5 958	6 033	6 253	6 462	6 811	7 072	7 294	7 488	7 843
Graciosa	2 461	2 505	2 515	2 540	2 575	2 735	2 930	3 047	3 117	3 208	3 393
Terceira	31 185	31 655	31 820	31 916	32 552	33 583	35 323	36 943	37 882	38 561	39 975
S. Miguel	65 781	66 024	67 161	67 197	69 623	72 286	74 792	80 964	84 110	84 914	88 860
Sta. Maria	3 318	3 277	3 303	3 465	3 611	3 736	3 969	4 160	4 267	4 359	4 530
RAA	129 169	130 152	131 813	132 263	136 235	141 132	146 940	156 539	161 767	164 167	171 183

Fonte: ASF

Em 2021, apesar do crescimento significativo do parque automóvel na RAA, a densidade de veículos rodoviários motorizados era de 73,7 veículos por km², abaixo da média do país (89,8 veículos/km²).

Contudo, a densidade de veículos rodoviários motorizados é muito distinta de ilha para ilha, tendo variado, em 2021, entre o mínimo de 13,1 veículos por km² no Corvo e o máximo de 119,3 veículos por km² em São Miguel.

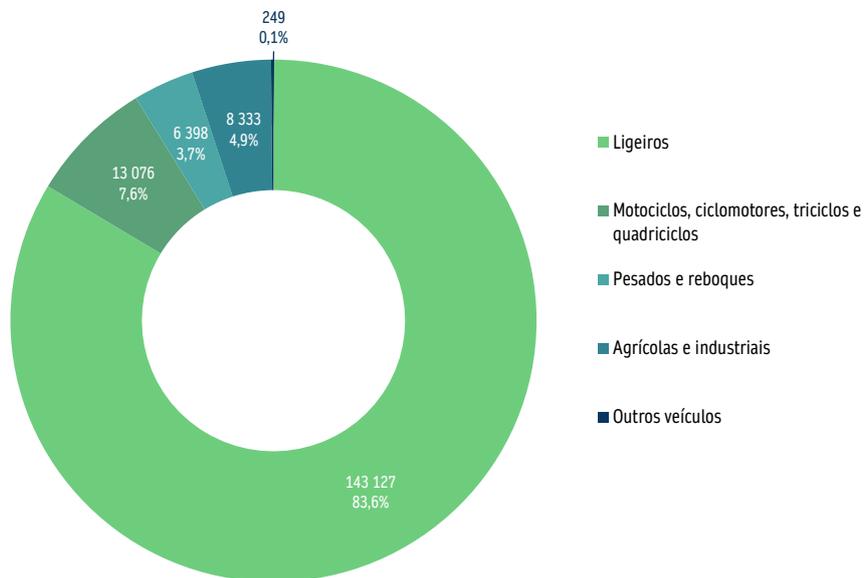
Gráfico 3.71 – Densidade de veículos rodoviários por área geográfica (2021)



Fontes: ASF e CAOP

Os veículos ligeiros constituem o tipo de veículo rodoviário motorizado predominante na RAA, sendo que representavam 83,6% do respetivo parque automóvel, em 2021.

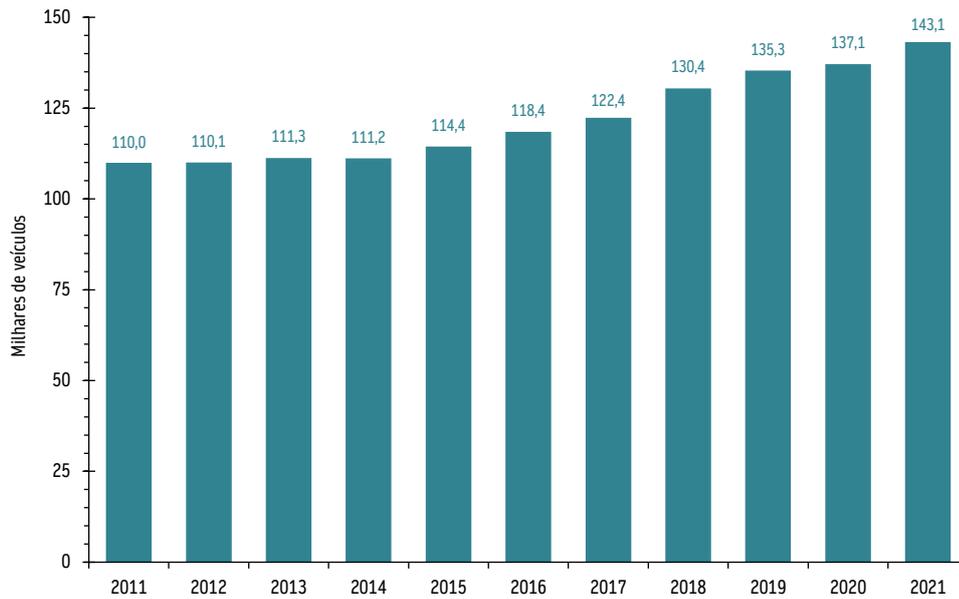
Gráfico 3.72 – Tipologias de veículos rodoviários na RAA (2021)



Fonte: ASF

Olhando à evolução do número de veículos ligeiros constata-se que estes evidenciam uma tendência de aumento progressivo, tendo crescido 30,2% na RAA, entre 2011 e 2021, substancialmente acima do crescimento de 22,1% verificado no país, no mesmo período.

Gráfico 3.73 – Veículos ligeiros na RAA



Fonte: Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF)

Na tabela seguinte apresenta-se a evolução do número de veículos ligeiros em cada uma das ilhas da RAA, entre 2011 e 2021.

Tabela 3.55 – Veículos ligeiros por ilha

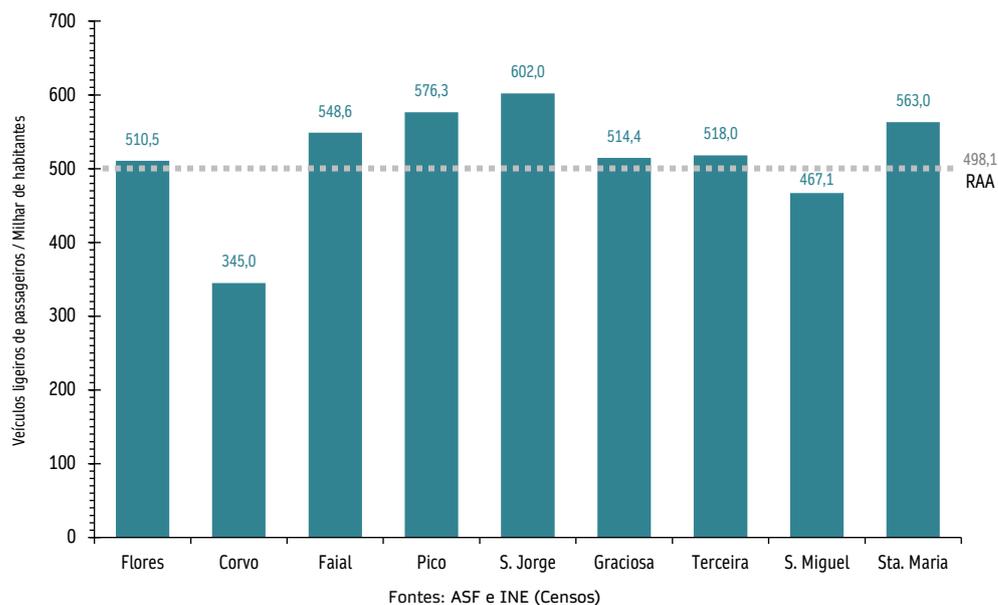
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	2 063	1 986	1 966	1 721	1 757	1 816	1 811	1 941	1 980	2 038	2 127
Corvo	85	84	83	87	99	109	125	143	148	164	161
Faial	7 619	7 618	7 765	7 783	7 863	8 079	8 429	8 853	9 118	9 253	9 556
Pico	7 178	7 374	7 464	7 690	7 966	8 238	8 393	8 823	9 140	9 328	9 722
S. Jorge	4 661	4 705	4 698	4 736	4 853	5 023	5 269	5 452	5 647	5 812	6 126
Graciosa	1 966	1 971	1 964	1 973	2 021	2 126	2 203	2 301	2 369	2 414	2 557
Terceira	26 854	26 843	26 975	26 889	27 377	28 345	29 517	30 830	31 772	32 264	33 517
S. Miguel	56 846	56 840	57 650	57 471	59 541	61 667	63 398	68 656	71 625	72 210	75 662
Sta. Maria	2 679	2 655	2 689	2 807	2 923	3 028	3 218	3 396	3 503	3 586	3 699
RAA	109 951	110 076	111 254	111 157	114 400	118 431	122 363	130 395	135 302	137 069	143 127

Fonte: ASF

Partindo do pressuposto que o peso dos veículos ligeiros de passageiros no conjunto dos veículos ligeiros na RAA é semelhante ao do país, estima-se que, em 2021, existissem 117 761 veículos ligeiros de passageiros na RAA.

Assim, no ano de 2021, a taxa de motorização na RAA era de 498,1 veículos ligeiros de passageiros por milhar de habitantes, com variações substanciais de ilha para ilha.

Gráfico 3.74 – Taxa de motorização na RAA e por ilha (2021)

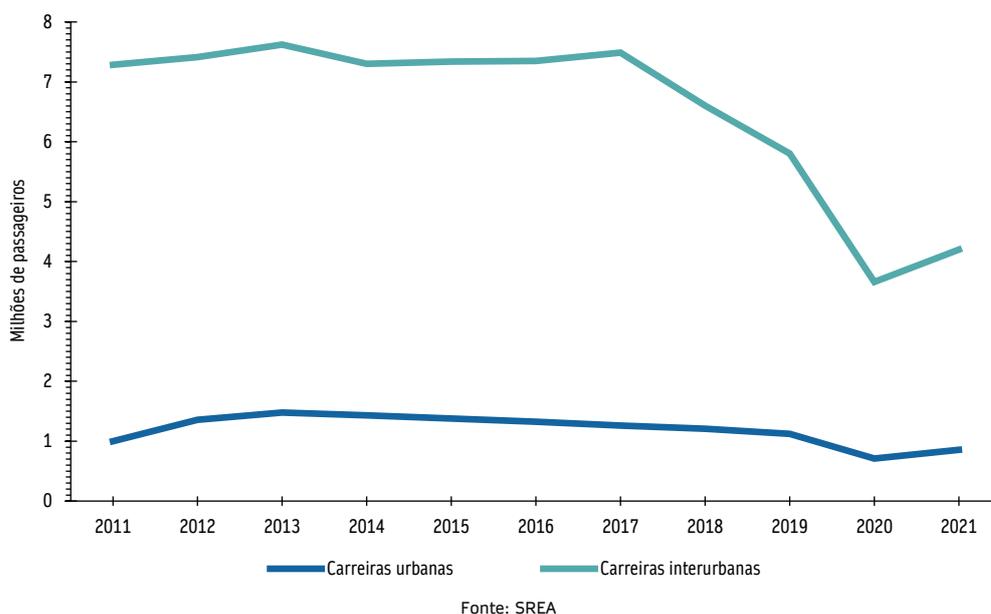


A dispersão dos aglomerados populacionais pelo perímetro das ilhas, a diminuta população e a predominância do transporte rodoviário em veículo próprio dificultam a oferta de carreiras e horários que promovam a utilização de transporte coletivo.

Depois de um período de alguma estabilização da procura, entre 2012 e 2017, o número de passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA revela uma tendência de decréscimo desde 2018.

Em 2021, foram transportados pouco mais de 5 milhões de passageiros no conjunto das carreiras urbanas e interurbanas na RAA, bastante abaixo dos cerca de 9 milhões de passageiros transportados anualmente entre 2012 e 2017.

Gráfico 3.75 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA



A tabela seguinte apresenta a evolução do número de passageiros transportados no conjunto das carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha, com exceção do Corvo onde não existe transporte rodoviário coletivo de passageiros.

Tabela 3.56 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	66 023	66 082	63 271	62 018	44 098	44 783	46 485	36 467	40 290	35 021	33 231
Corvo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Faial	238 124	228 244	221 236	212 017	214 823	218 811	219 007	214 600	209 642	141 134	179 896
Pico	118 766	114 909	165 574	239 545	269 182	248 545	222 015	240 807	237 321	153 396	210 122
S. Jorge	39 286	39 703	37 223	31 088	32 737	36 807	35 473	32 656	29 381	24 012	30 996
Graciosa	100 191	94 367	92 727	86 634	84 769	87 791	85 701	80 450	80 143	52 793	69 864
Terceira	1 811 092	2 233 931	2 370 438	2 272 805	2 283 697	2 251 813	2 144 381	2 088 447	1 977 945	1 281 436	1 567 876
S. Miguel	5 815 345	5 897 739	6 071 030	5 752 073	5 718 124	5 716 148	5 930 242	5 057 394	4 296 363	2 640 597	2 920 771
Sta. Maria	92 192	93 698	79 083	75 801	69 379	66 084	65 918	62 669	57 266	40 777	42 761
RAA	8 281 019	8 768 673	9 100 582	8 731 981	8 716 809	8 670 782	8 749 222	7 813 490	6 928 351	4 369 166	5 055 517

Fonte: SREA

Na tabela seguinte mostra-se o nível de oferta e de utilização das carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha, no ano de 2021.

Tabela 3.57 – Carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha (2021)

Unidade territorial / Tipo de carreira	Passageiros transportados	Passageiros transportados p/ km	Lugares oferecidos p/ km	Coefficiente de utilização (%)
Flores Interurbana	33 231	510 068	3 841 594	13,28
Faial Urbana	33 487	100 461	1 228 896	8,17
Faial Interurbana	146 409	1 076 105	12 867 358	8,36
Pico Interurbana	210 122	2 593 274	12 331 770	21,03
S. Jorge Interurbana	30 996	649 509	3 991 232	16,27
Graciosa Interurbana	69 864	733 112	3 104 892	23,61
Terceira Urbana	727 434	4 365 888	45 062 400	9,69
Terceira Interurbana	840 442	6 486 052	67 117 138	9,66
S. Miguel Urbana	97 435	484 480	6 040 570	8,02
S. Miguel Interurbana	2 823 336	34 964 214	180 901 947	19,33
Sta. Maria Interurbana	42 761	803 515	7 812 680	10,28
RAA Urbana	858 356	4 950 829	52 331 866	9,46
RAA Interurbana	4 197 161	47 815 849	291 968 611	16,38

Fonte: SREA

Por outro lado, o transporte interno de cargas e mercadorias em cada uma das ilhas da RAA é realizado unicamente em veículos automóveis, pesados ou ligeiros, através de micro e pequenas empresas ajustadas à dinâmica de um mercado pequeno e limitado pela geografia da ilha, não existindo informação que permita quantificar este transporte.

3.6. ESTRUTURA ECONÓMICA

O modelo de desenvolvimento socioeconómico da RAA tem sido condicionado pela insularidade e pela natureza vulcânica dos solos.

Nos primórdios do povoamento, e de forma a responder à crónica insuficiência frumentícia do reino, desenvolveu-se uma economia baseada na produção cerealífera. Contudo, em função dos circuitos comerciais externos, condicionadores da procura e dos ciclos económicos, foram dinamizadas novas produções, como o pastel, o linho, a laranja, o vinho e a criação de gado.

Na segunda metade do século XX verificou-se um grande desenvolvimento da atividade pecuária, que alcançou uma importante posição no setor produtivo de todas as ilhas, que ainda hoje se mantém.

Atualmente, a economia da RAA baseia-se sobretudo nos serviços, com a administração pública a assumir um importante papel em termos de emprego, seguidos do comércio por grosso e a retalho, transportes e atividades de alojamento e restauração. Os setores da agricultura, com forte incidência na produção leiteira, e das pescas são também importantes para a economia regional. A atividade industrial é, sobretudo, do tipo agroalimentar e desempenha um papel de menor relevo na economia do arquipélago.

Nos últimos anos, o turismo tem vindo a ocupar um espaço crescente e consolidado na base económica da RAA, por via de uma aposta na diferenciação e no aproveitamento das potencialidades que a natureza oferece, alavancando um vasto leque de atividades com ele relacionadas.

Importa, também, realçar um esforço coletivo de diversificação em vários setores económicos, sendo concedida especial atenção às novas tecnologias, a fim de promover vantagens mais competitivas para a RAA, através da modernização e reestruturação de algumas das suas estruturas produtivas.

Não obstante, a RAA continua a apresentar diversos constrangimentos naturais e debilidades estruturais, ligados à ultraperiferia, à insularidade, à pequena dimensão territorial, às dificuldades do relevo e do clima, bem como à pequena dimensão e fragmentação do mercado local, ao facto de as atividades económicas estarem concentradas num número restrito de setores de atividade e nas ilhas de maior população, à dependência do mercado externo e à insuficiência de investimento em inovação.

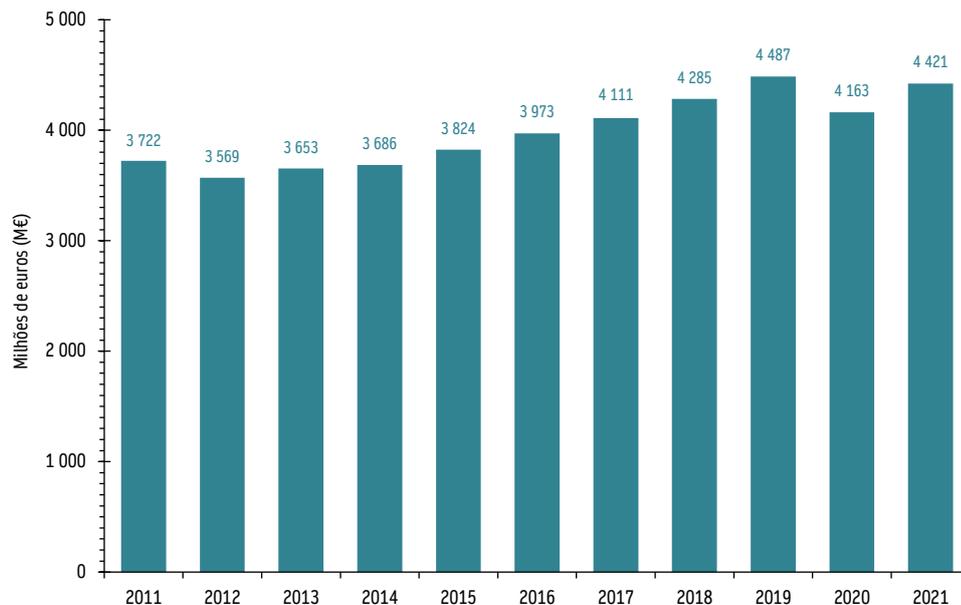
Depois do impacto negativo da recessão provocada pela crise financeira internacional e pela crise europeia das dívidas soberanas, que se fizeram sentir entre 2009 e 2013, a RAA

evidenciou uma dinâmica de recuperação económica desde 2014, abalada em 2020 pelos impactes da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19).

3.6.1. Produto interno bruto (PIB)

No gráfico seguinte mostra-se a evolução do produto interno bruto (PIB) a preços correntes na RAA, entre 2011 e 2021.

Gráfico 3.76 - Produto interno bruto a preços correntes na RAA

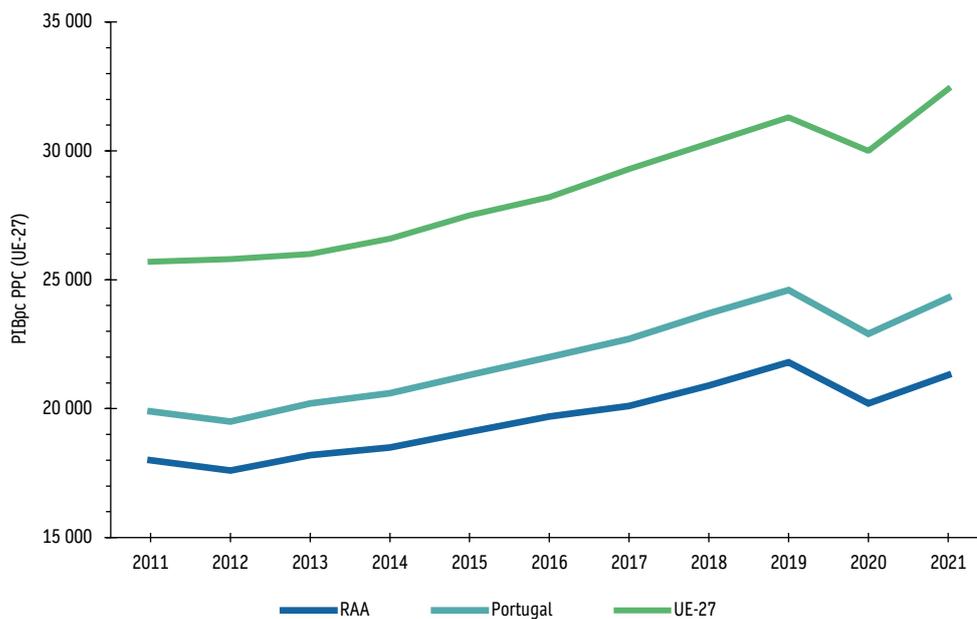


Fonte: Eurostat

De modo a permitir perceber o grau de convergência da economia da RAA com o país e a UE, no período de 2011 a 2021, mostra-se no gráfico seguinte dos respetivos PIB per capita em paridade do poder de compra (PPC), em relação à UE-27.

Em 2021, o PIB per capita em PPC da RAA correspondia a 87,7% da média de Portugal e a 65,7% da média da UE-27, tendo-se acentuado a divergência em 1 p.p. e 4 p.p., respetivamente, face a 2019.

Gráfico 3.77 – Produto interno bruto per capita em paridade do poder de compra



Fonte: Eurostat

A tabela seguinte mostra a repartição por ilha do PIB a preços correntes na RAA, no período de 2011 a 2018.

Tabela 3.58 – Produto interno bruto a preços correntes por ilha

Unidade: Milhões de euros (M€)

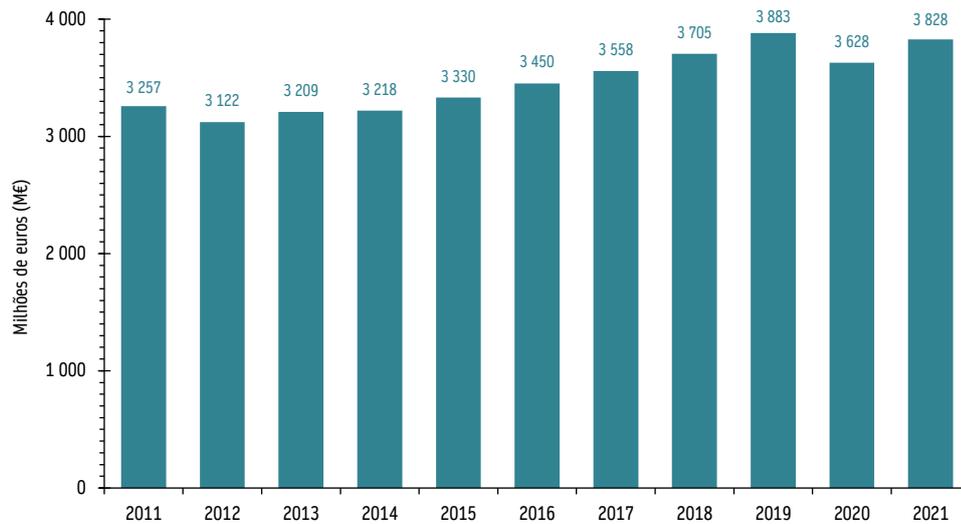
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Flores	50,81	49,68	48,98	48,96	46,63	49,96	54,47	52,11
Corvo	7,57	7,57	6,22	6,06	9,63	7,10	8,35	9,08
Faial	236,50	219,60	219,68	230,93	251,29	254,57	262,53	267,78
Pico	188,13	180,86	193,32	185,91	183,78	190,98	195,33	206,74
S. Jorge	117,73	118,52	123,51	123,81	128,39	128,00	126,18	131,41
Graciosa	55,66	54,33	52,53	54,71	53,99	56,37	59,13	61,32
Terceira	784,63	744,46	756,62	797,48	845,37	879,04	902,19	935,40
S. Miguel	2 214,05	2 136,38	2 153,62	2 156,10	2 201,62	2 290,34	2 384,43	2 476,73
Sta. Maria	105,25	99,01	108,60	102,30	108,98	116,71	117,98	121,41

Fonte: SREA

3.6.2. Valor acrescentado bruto (VAB)

No gráfico seguinte mostra-se a evolução do valor acrescentado bruto (VAB) a preços correntes na RAA, no período de 2011 a 2021.

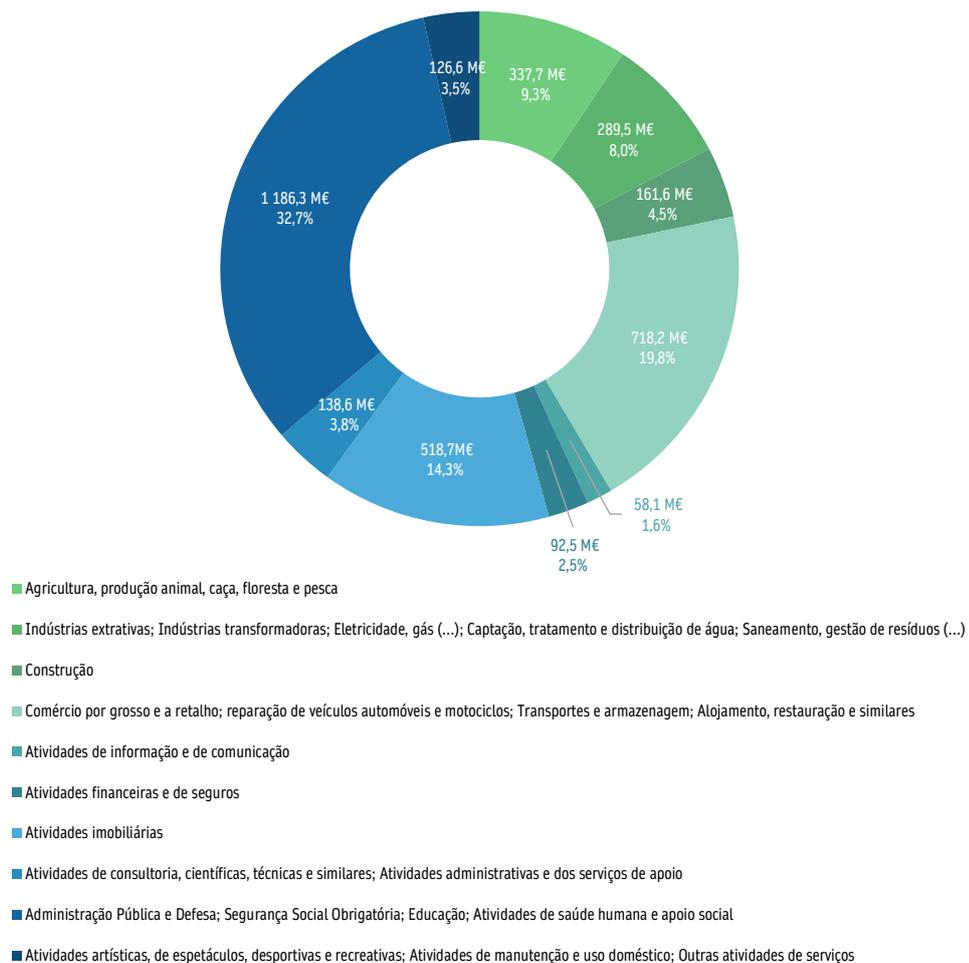
Gráfico 3.78 – Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA



Fonte: INE (Contas Regionais)

No gráfico seguinte desagrega-se o VAB na RAA, do ano de 2020, por ramos de atividade.

Gráfico 3.79 – Valor acrescentado bruto por ramos de atividade na RAA (2020)



Fonte: INE (Contas Regionais)

A tabela seguinte mostra a desagregação do VAB por ilha e setor de atividade, para os anos de 2011 a 2018.

Tabela 3.59 – Valor acrescentado bruto por ilha e setores de atividade

Unidade: Milhões de euros (M€)

Unidade territorial / Setor de atividade	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Flores	Primário	2 020	1 884	1 750	1 722	2 079	3 173	3 907	3 377
	Secundário	3 345	4 011	3 004	2 131	1 420	2 043	4 135	1 811
	Terciário	39 117	37 681	38 419	38 958	37 167	38 170	39 101	39 865
Corvo	Primário	252	343	237	274	333	437	469	387
	Secundário	1 727	1 746	469	321	267	615	1 452	1 842
	Terciário	4 650	4 558	4 778	4 701	7 800	5 113	5 305	5 620
Faial	Primário	10 870	16 325	12 077	13 441	13 622	14 029	15 351	15 218
	Secundário	15 089	12 125	12 360	11 408	11 275	11 116	10 666	10 899
	Terciário	181 072	164 400	169 394	177 085	194 260	195 939	201 213	205 382
Pico	Primário	21 196	19 356	23 099	16 867	17 142	13 993	18 948	21 417
	Secundário	19 505	14 699	13 197	10 473	12 370	18 928	14 928	18 051
	Terciário	123 984	124 127	133 648	135 222	130 771	132 938	135 191	139 260
S. Jorge	Primário	11 985	11 713	11 852	12 296	14 225	15 286	13 984	14 608
	Secundário	8 953	8 472	10 592	12 637	11 686	10 676	9 810	11 726
	Terciário	82 116	83 349	86 059	83 329	86 065	85 197	85 418	87 272
Graciosa	Primário	3 912	3 986	4 170	4 334	5 253	6 652	6 638	7 210
	Secundário	4 333	2 989	3 318	3 993	3 550	3 349	4 298	4 640
	Terciário	40 474	40 551	38 772	39 513	38 287	38 958	40 239	41 162
Terceira	Primário	61 127	65 694	60 501	75 118	71 158	68 262	69 693	74 912
	Secundário	82 416	58 430	63 570	66 990	61 011	61 444	58 729	62 250
	Terciário	543 310	528 118	542 218	555 227	605 113	633 708	652 455	671 510
S. Miguel	Primário	159 403	174 850	180 345	191 046	188 122	167 738	176 110	190 986
	Secundário	322 761	319 385	311 823	288 402	308 369	287 282	293 541	306 568
	Terciário	1 455 976	1 373 463	1 400 441	1 405 889	1 423 647	1 534 060	1 594 154	1 643 623
Sta. Maria	Primário	4 274	3 748	5 668	2 686	4 432	2 910	3 190	2 940
	Secundário	4 202	3 743	4 168	3 771	3 483	4 068	3 986	4 220
	Terciário	83 659	79 153	85 672	82 995	87 129	94 384	94 939	97 801
RAA	Primário	275 038	297 900	299 700	317 784	316 365	292 482	308 290	331 056
	Secundário	462 331	425 600	422 500	400 126	413 432	399 521	401 545	422 007
	Terciário	2 554 358	2 435 400	2 499 400	2 522 920	2 610 240	2 758 468	2 848 015	2 931 495

Fonte: SREA

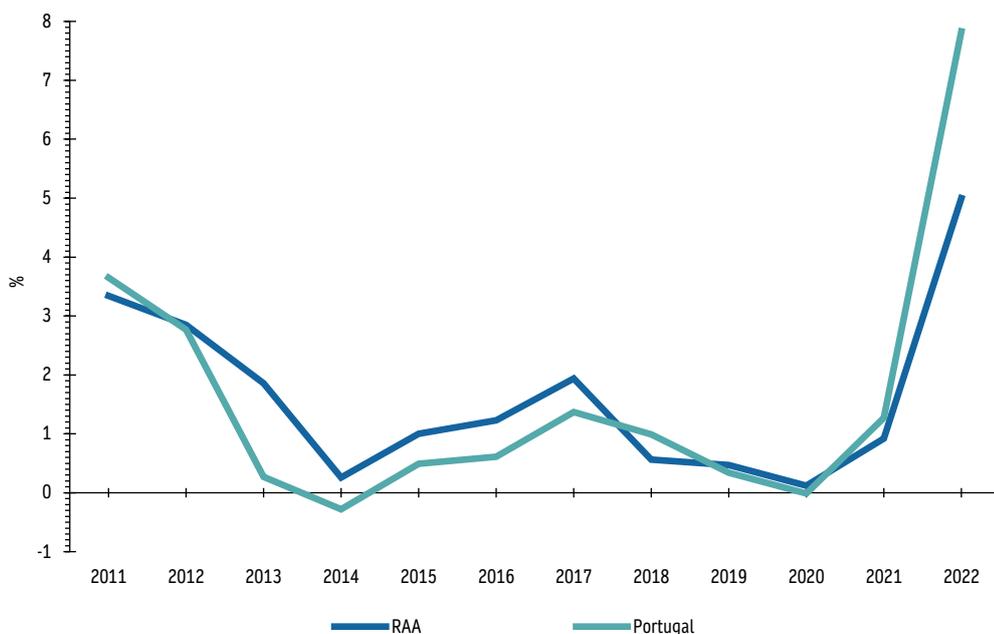
3.6.3. Índice de preços ao consumidor

Após vários anos de inflação muito baixa, os preços começaram a aumentar no segundo semestre de 2021, atingindo a generalidade das economias.

As causas desta subida dos preços estiveram inicialmente relacionadas com os apoios financeiros e fiscais que foram colocados nas economias durante a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19), pela desestruturação nas cadeias de abastecimento, provocadas pela política de combate à pandemia na China, bem como pelo aumento dos preços da energia no contexto da transição energética. Posteriormente, a guerra na Ucrânia veio agravar a subida dos preços da energia e a rutura de cadeias de abastecimento, provocando uma escalada dos preços.

O gráfico seguinte mostra a evolução da taxa de variação média anual do índice de preços no consumidor na RAA e no país, no período de 2011 e 2022. No ano de 2022, a taxa média de inflação foi de 5% na RAA e de 7,8% no país.

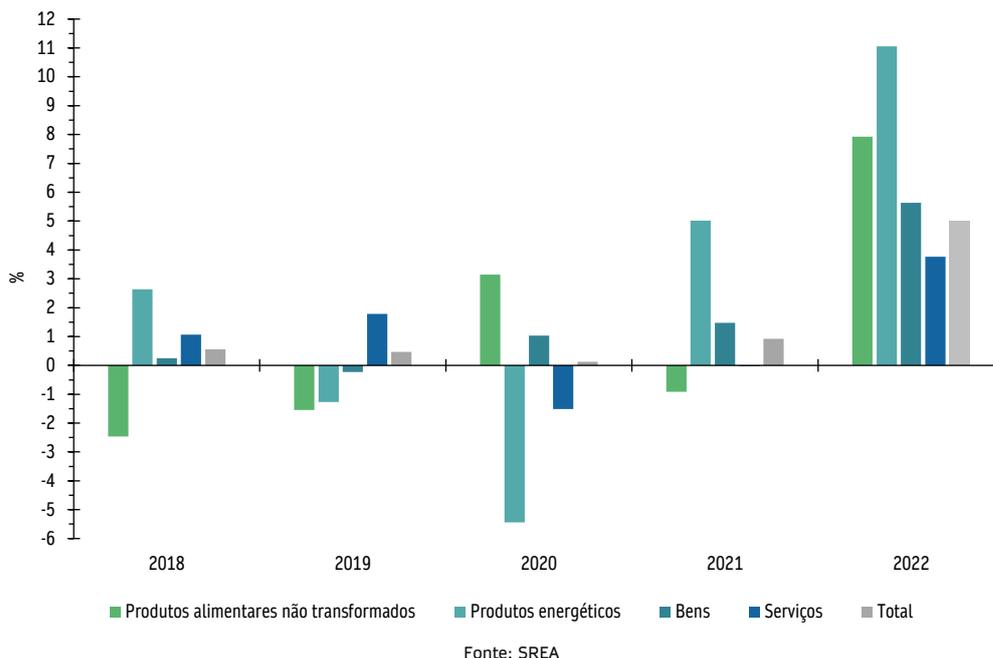
Gráfico 3.80 - Índice de preços no consumidor (variação média anual) no país e na RAA



Fonte: SREA

De seguida apresenta-se a evolução da taxa de variação média anual do índice de preços no consumidor na RAA para determinados agregados especiais, entre 2018 e 2022.

Gráfico 3.81 – Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA

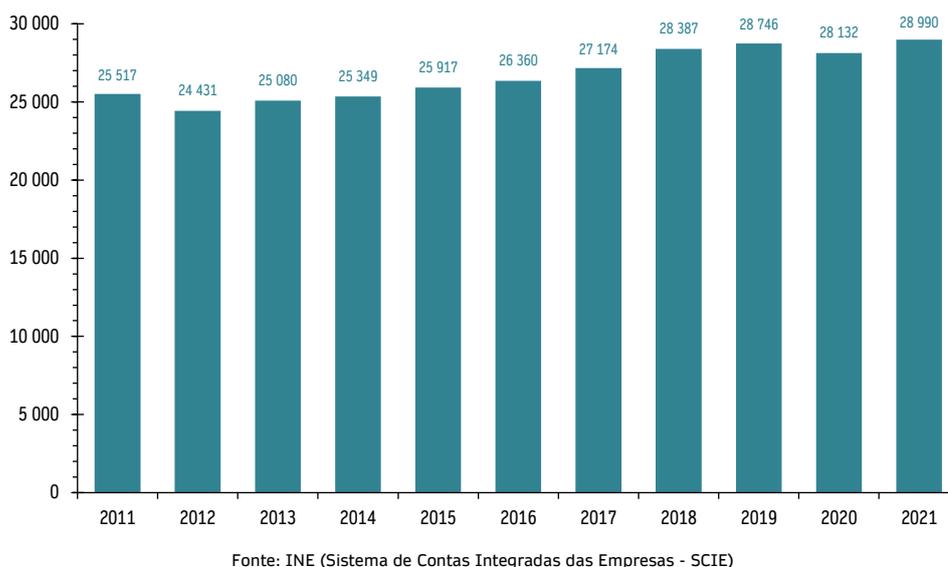


3.6.4. Empresas não financeiras

O tecido empresarial na RAA é, predominantemente, constituído por micro e pequenas empresas não financeiras.

No período entre 2011 e 2021, o número de empresas não financeiras em atividade na RAA cresceu 13,6%.

Gráfico 3.82 – Empresas não financeiras em atividade na RAA



Na tabela seguinte apresenta-se a evolução do número de empresas não financeiras em atividade por ilha, entre 2011 e 2021. Saliente-se que a ilha das Flores foi a única onde ocorreu a perda de empresas no ano de 2021.

Tabela 3.60 – Empresas não financeiras em atividade por ilha

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	611	586	575	550	569	581	589	620	617	619	593
Corvo	80	84	90	94	88	90	93	90	91	91	94
Faial	2 113	1 926	1 920	1 936	1 929	1 992	2 048	2 149	2 195	2 149	2 268
Pico	2 042	1 885	1 887	1 895	2 010	2 018	2 067	2 292	2 377	2 295	2 343
S. Jorge	1 032	997	1 114	1 120	1 154	1 172	1 217	1 258	1 273	1 266	1 317
Graciosa	530	509	533	559	532	545	557	576	593	576	577
Terceira	6 162	5 999	6 348	6 458	6 619	6 694	6 743	6 984	6 969	6 815	7 027
S. Miguel	12 327	11 835	11 956	12 044	12 346	12 582	13 157	13 624	13 843	13 567	13 995
Sta. Maria	620	610	657	693	670	686	703	794	788	754	776
RAA	25 517	24 431	25 080	25 349	25 917	26 360	27 174	28 387	28 746	28 132	28 990

Fonte: INE (SCIE)

Por outro lado, no que respeita à quantidade de pessoal ao serviço nas empresas não financeiras, depois de um período de perda de postos de trabalho entre 2011 e 2014, em decorrência da recessão provocada pela crise financeira internacional e pela crise europeia das dívidas soberanas, verificou-se uma tendência de recuperação de postos de trabalho nos anos seguintes.

Em 2021, o pessoal ao serviço de empresas não financeiras na RAA aumentou 23,5%, face ao ano de 2014.

Tabela 3.61 – Pessoal ao serviço de empresas não financeiras por ilha

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	1 140	967	879	801	819	832	859	914	932	897	861
Corvo	84	87	95	101	99	106	112	117	117	114	119
Faial	4 091	3 733	3 751	3 575	3 614	3 837	4 010	3 991	4 216	4 062	4 262
Pico	3 587	3 203	3 178	3 207	3 362	3 554	3 644	3 903	4 095	3 890	3 993
S. Jorge	2 171	2 094	2 168	2 126	2 211	2 261	2 409	2 495	2 595	2 524	2 549
Graciosa	906	831	858	899	853	914	882	917	970	939	947
Terceira	13 418	12 284	12 166	12 207	12 246	12 923	13 497	14 344	14 839	14 496	15 146
S. Miguel	39 799	36 746	35 838	35 593	36 639	37 429	39 921	41 847	43 553	42 962	44 509
Sta. Maria	1 160	1 104	1 174	1 181	1 148	1 172	1 218	1 367	1 398	1 301	1 328
RAA	66 356	61 049	60 107	59 690	60 991	63 028	66 552	69 895	72 715	71 185	73 714

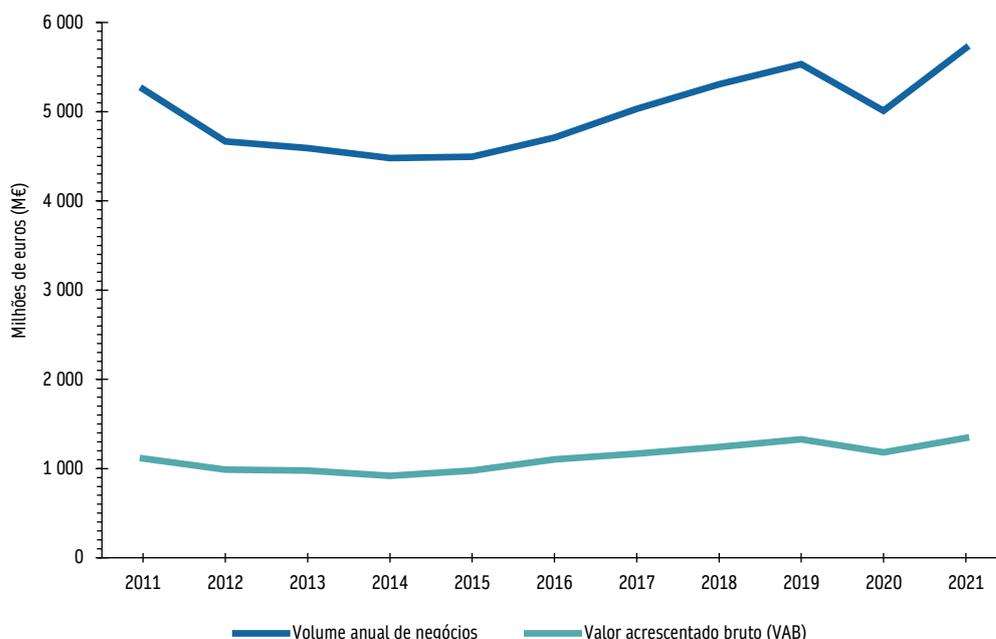
Fonte: INE (SCIE)

O aumento do número de empresas não financeiras e do pessoal ao seu serviço, entre 2011 e 2021, foi acompanhado do crescimento em 8,7% do volume anual de negócios

daquelas empresas. Se atendermos ao período entre 2014 e 2021, o volume de negócios das mesmas empresas cresceu 27,5% na RAA.

Por sua vez, em 2021, o valor acrescentado bruto (VAB) das empresas não financeiras na RAA apresentava um crescimento de 20,5% face ao apurado em 2011. Já no período entre 2014 e 2021 o VAB das mesmas empresas cresceu 46,2%.

Gráfico 3.83 - Volume de negócios e VAB das empresas não financeiras na RAA



Fonte: INE (SCIE)

Nas tabelas seguintes mostra-se a evolução do volume de negócios e do VAB das empresas não financeiras na RAA, desagregados por ilha, para o período de 2011 a 2021.

Tabela 3.62 - Volume anual de negócios do setor empresarial por ilha

Unidade: Milhões de Euros (M€)

Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	43,0	29,7	26,9	26,0	25,4	27,6	30,1	31,2	32,4	30,9	34,9
Corvo	1,8	2,0	1,8	1,9	2,2	2,6	2,9	2,7	2,4	2,4	2,9
Faial	163,2	144,9	139,4	138,1	148,0	159,1	164,6	169,0	182,8	166,1	188,9
Pico	134,4	132,7	138,8	124,3	125,6	137,0	136,1	141,6	147,6	134,0	161,1
S. Jorge	119,0	119,9	114,4	113,8	115,6	126,5	134,5	140,5	145,0	138,4	154,4
Graciosa	33,5	30,9	29,2	30,1	29,4	31,8	31,8	31,6	34,1	33,1	40,1
Terceira	1 017,8	805,9	778,8	801,0	797,0	825,2	849,2	919,9	983,8	936,4	1 029,7
S. Miguel	3 697,8	3 360,1	3 321,3	3 205,6	3 213,1	3 357,6	3 639,3	3 822,7	3 956,9	3 522,3	4 048,2
Sta. Maria	44,1	40,5	40,9	39,0	38,3	40,7	43,1	46,3	46,2	46,1	53,8
RAA	5 254,5	4 666,6	4 591,5	4 479,8	4 494,7	4 708,1	5 031,5	5 305,5	5 531,4	5 009,7	5 713,9

Fonte: INE (SCIE)

Tabela 3.63 – Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras

Unidade: Milhões de Euros

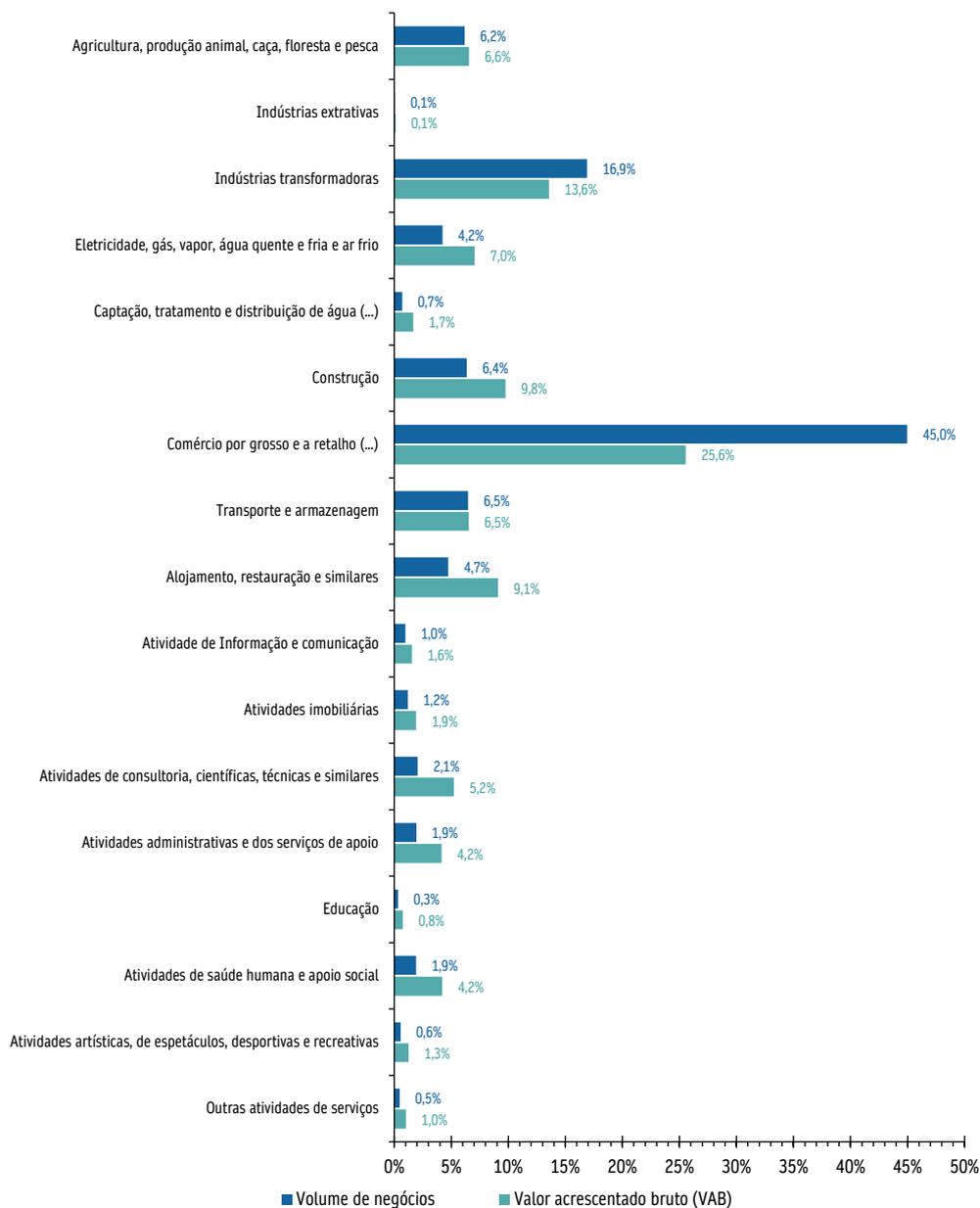
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	12,3	10,9	5,7	5,6	5,6	7,6	8,1	8,0	8,6	8,4	9,7
Corvo	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	1,2	1,0	0,9	0,8	1,2
Faial	51,9	45,1	42,8	42,9	45,2	52,0	53,8	56,4	59,8	52,3	62,5
Pico	34,9	31,1	30,3	29,3	33,1	37,2	38,8	43,1	46,1	37,8	45,2
S. Jorge	21,7	22,1	23,2	22,9	26,2	26,7	27,1	30,5	33,5	30,5	33,5
Graciosa	9,4	8,6	7,8	8,1	8,5	9,2	9,7	6,2	10,8	11,0	12,4
Terceira	190,1	164,2	155,1	159,0	162,3	179,7	188,7	209,9	223,8	210,3	228,4
S. Miguel	782,6	694,4	701,0	641,1	686,2	776,1	827,6	872,6	932,2	816,0	934,3
Sta. Maria	11,4	10,1	10,1	9,3	9,8	11,5	12,2	14,2	13,9	13,3	15,9
RAA	1 114,9	986,8	976,5	918,6	977,5	1 100,9	1 167,0	1 241,8	1 329,7	1 180,5	1 343,0

Fonte: INE (SCIE)

No gráfico seguinte apresentam-se os contributos relativos de cada atividade económica³⁰ para o volume de negócios e para o VAB gerado na RAA, no ano de 2021.

³⁰ Segundo a CAE Rev. 3.

Gráfico 3.84 – Volume de negócios e VAB por atividade económica na RAA (2021)



Fonte: INE (SCIE)

Constata-se que o setor terciário foi responsável por mais de 60% do volume de negócios e do VAB gerados pelas empresas não financeiras na RAA, em 2021.

A atividade comercial foi a que mais contribuiu, em 2021, para o volume de negócios e para o VAB (45% e 25,6%, respetivamente), seguindo-se as indústrias transformadoras (16,9% e 13,6%, respetivamente).

O setor da construção, as atividades de alojamento e restauração, a agropecuária, e os serviços de transporte e armazenagem tiveram, também, uma expressão relevante na economia da RAA no ano de 2021.

4. METABOLISMO ECONÓMICO

4.1. ENQUADRAMENTO GERAL

A análise de fluxos de materiais permite caracterizar a dimensão física da economia, quantificando o uso de recursos, bem como identificar processos e cadeias de valor que contribuem para o metabolismo do território.

A caracterização do metabolismo económico permite conhecer padrões de consumo de materiais, níveis de autossuficiência e de aprovisionamento, bem como perspetivar impactes no ambiente e promover uma gestão eficiente dos recursos, na transição para uma economia circular.

O uso global de recursos, em 2021, foi de 99,8 mil milhões de toneladas (Gt), das quais 92,6 Gt correspondem a materiais extraídos e apenas 7,2 Gt são materiais reintroduzidos na economia (reutilização ou reciclagem). Consequentemente, a taxa global de circularidade em 2021 foi de apenas 7,2%.

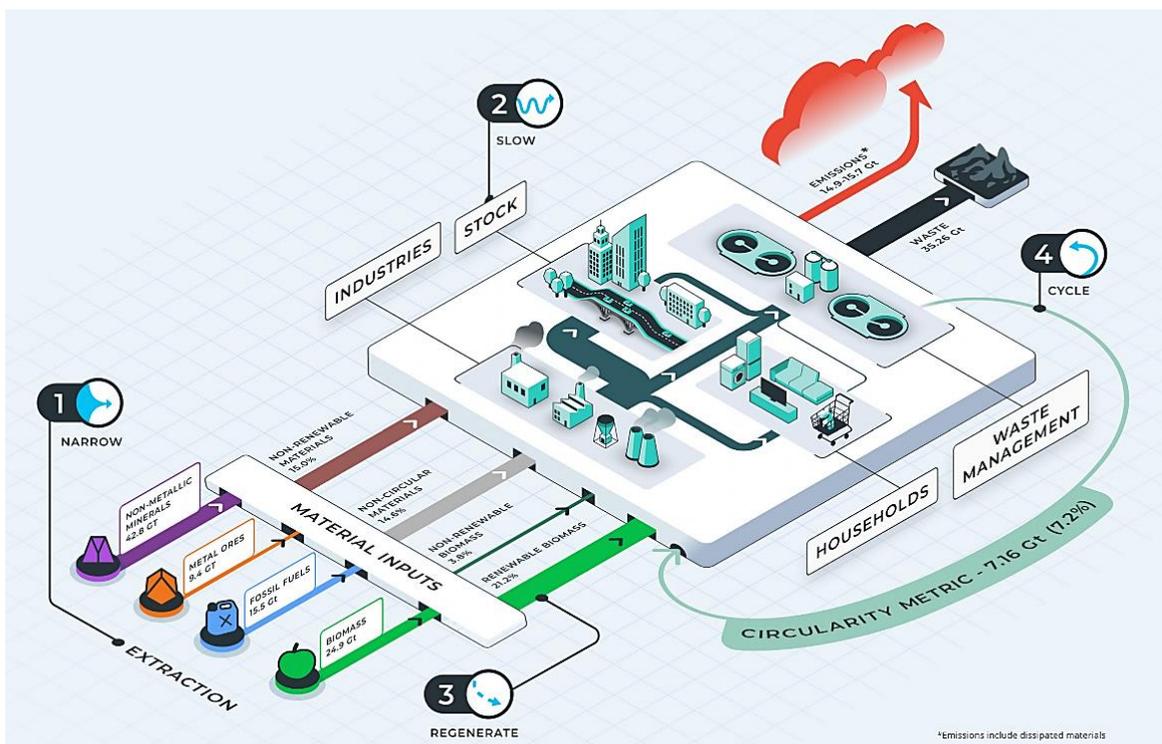


Figura 4.1 - Fluxos de recursos na economia global (2021)

Fonte: Circularity GAP Report 2023

Na UE, no ano de 2021, os fluxos de materiais atingiram 8 089 milhões de toneladas (Mt), sendo 7 058 Mt de entrada direta de materiais (5 442 Mt de extração interna e 1 617 Mt de importações) e 1 031 Mt de materiais reintroduzidos na economia (reutilização ou reciclagem), correspondendo a uma taxa de circularidade de 11,7%.

No referido ano, o consumo interno de materiais na UE fixou-se em 6 321 Mt e as exportações em 737 Mt.

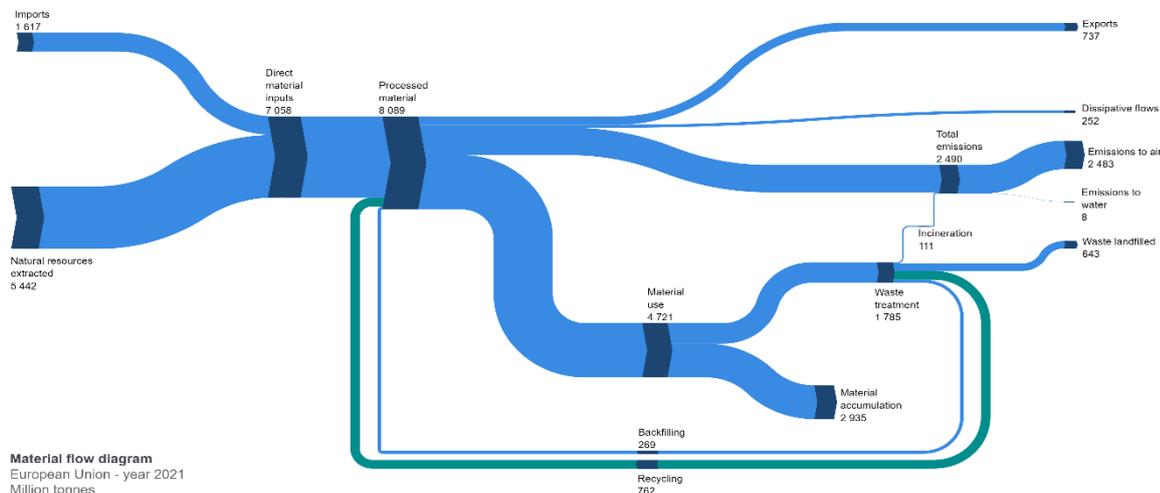


Figura 4.2 – Fluxos de materiais na UE (2021)

Fonte: Eurostat

Também em 2021, os fluxos de materiais em Portugal atingiram 222,4 Mt, sendo 216,4 Mt de entrada direta de materiais (153,9 Mt de extração interna e 62,5 Mt de importações) e 6 Mt de materiais reintroduzidos na economia (reutilização ou reciclagem), correspondendo a uma taxa de circularidade de apenas 2,5%. No mesmo ano, o consumo interno de materiais fixou-se em 174,4 Mt e as exportações em 42 Mt.

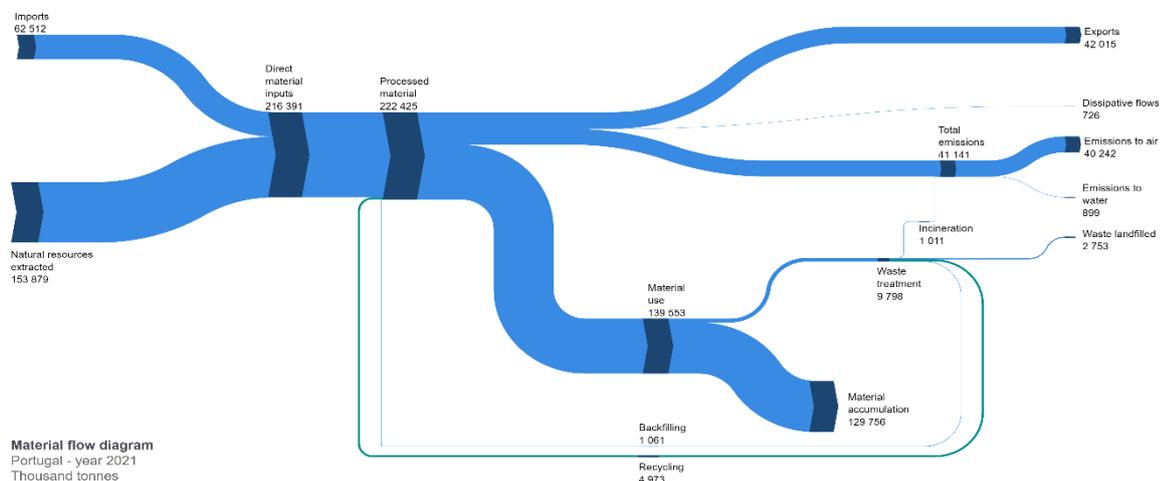


Figura 4.3 – Fluxos de materiais em Portugal (2021)

Fonte: Eurostat

De seguida concretiza-se a contabilização dos fluxos de materiais que constituem o metabolismo da RAA, tomando o ano de 2020 como base da análise.

Os indicadores utilizados na contabilização dos fluxos de materiais na RAA são os que se identificam e descrevem na tabela seguinte.

Tabela 4.1 – Indicadores de contabilização dos fluxos de materiais

Indicador	Descrição
Entrada Direta de Materiais (EDM)	Quantidade total de materiais resultantes da extração doméstica (materiais subtraídos ao ambiente local) e das importações (ou aquisições no exterior), destinados a responder às necessidades da produção e consumo da economia local, considerando a seguinte fórmula: <i>EDM = Extração doméstica + Importações (aquisições)</i>
Consumo Interno de Materiais (CIM)	Quantidade total de materiais efetivamente usados para responder às necessidades de produção e consumo da economia local, resultando da subtração das saídas de materiais à EDM: <i>CIM = EDM – Saídas</i>
Consumo final	Quantidade total de materiais consumidos (ou adquiridos) em produtos finais.
Consumo não produtivo	Quantidade total de materiais que as empresas adquiriram, mas que não transformaram em produtos finais ou não venderam, designadamente os stocks, os resíduos, os consumíveis e capital que não é identificado como formação bruta de capital fixo (FBCF).
Importações (ou aquisições no exterior) diretas para consumo final	Quantidade total de materiais importados (ou adquiridos no exterior) diretamente para consumo final, não incluindo as importações (ou aquisições no exterior) para as empresas.
Saídas	Quantidade total de materiais que saem para o exterior, através de vendas de materiais e produtos para outras ilhas ou regiões do país e das exportações internacionais: <i>Saídas = Vendas para o resto do país + Exportações</i>

A metodologia desenvolvida para a estimativa dos indicadores referidos e para a contabilização dos fluxos de materiais é a descrita no Anexo II ao presente Relatório.

A contabilização e análise dos fluxos de materiais e do metabolismo económico na RAA, desenvolvida de seguida (4.2), é complementada com informação quantitativa, desagregada por tipo de material, ramo de atividade e por ilha, disponibilizada em tabelas-resumo constantes do Anexo III ao presente Relatório.

De modo a quantificar a contribuição dos recursos naturais locais para a satisfação das necessidades de produção e consumo da economia da RAA, efetuou-se a estimativa da extração doméstica de materiais que se apresenta em 4.3.

4.2. CONTABILIZAÇÃO E ANÁLISE DOS FLUXOS DE MATERIAIS NA R.A.A.

A entrada direta de materiais (EDM) para a satisfação das necessidades de produção e consumo da economia da RAA, em 2020, foi de cerca de 3,7 milhões de toneladas, das quais 3,1 milhões de toneladas destinaram-se ao consumo interno e 612 mil toneladas saíram dos Açores, através de vendas para outras regiões do país ou de exportações.

Compulsadas as componentes integrantes do consumo interno de materiais na RAA, em 2020, constata-se que mais de um terço (34,4%) dos materiais utilizados foi integrado pelas empresas como consumo não produtivo (1,3 milhões de toneladas), um terço (33,4%)

correspondeu a formação bruta de capital fixo (1,2 milhões de toneladas) e o consumo final absorveu 15,7% dos recursos materiais (583 mil toneladas, ou seja, quase 2,5 toneladas por habitante).

No que respeita às saídas de materiais da RAA, no ano de 2020, verifica-se que estas se repartiram entre vendas para outras regiões do país (369 mil toneladas) e exportações (243 mil toneladas).

Tabela 4.2 – Fluxos totais de materiais na RAA (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Entrada Direta de Materiais (EDM)		Consumo Interno de Materiais (CIM)				Saída de materiais	
EDM total	Importações (ou aquisições no exterior) diretas para consumo final	CIM total	Por tipo de utilização económica			Vendas para outras regiões do país	Exportações
			Consumo não produtivo	Consumo final	Formação bruta de capital fixo		
3 718,0	154,1	3 105,7	1 280,7	583,3	1 241,7	369,0	243,3

Na tabela seguinte contabilizam-se os fluxos de materiais por ilha, no ano de 2020, com a entrada direta de materiais a variar entre o mínimo de 7,2 mil toneladas no Corvo e o máximo de 2,1 milhões de toneladas em São Miguel.

Tabela 4.3 – Fluxos de materiais por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Unidade territorial	Entrada Direta de Materiais (EDM)		Consumo Interno de Materiais (CIM)				Saída de materiais	
	EDM total	Importações (ou aquisições no exterior) diretas para consumo final	CIM total	Por tipo de utilização económica			Vendas para outras ilhas ou regiões do país	Exportações
				Consumo não produtivo	Consumo final	Formação bruta de capital fixo		
Flores	44,7	2,3	40,8	15,6	8,6	16,7	2,9	0,9
Corvo	7,2	0,3	6,6	2,8	1,2	2,6	0,5	0,1
Faial	221,8	11,0	192,7	69,0	41,5	82,2	22,6	6,5
Pico	206,1	8,3	171,3	61,2	31,3	78,8	27,3	7,4
S. Jorge	142,7	5,1	115,1	44,5	19,3	51,3	18,6	9,0
Graciosa	66,4	2,2	49,5	20,8	8,1	20,5	13,6	3,4
Terceira	896,9	36,3	754,5	308,5	137,5	308,5	87,5	54,9
S. Miguel	2 068,1	85,5	1 699,7	727,7	323,7	648,3	209,6	158,8
Sta. Maria	87,3	3,2	75,5	30,6	12,1	32,9	9,6	2,2

Na tabela seguinte mostram-se os fluxos de materiais na RAA, no ano de 2020, desagregados por tipologias de material.

Tabela 4.4 – Fluxos de materiais na RAA por tipos de material (2020)

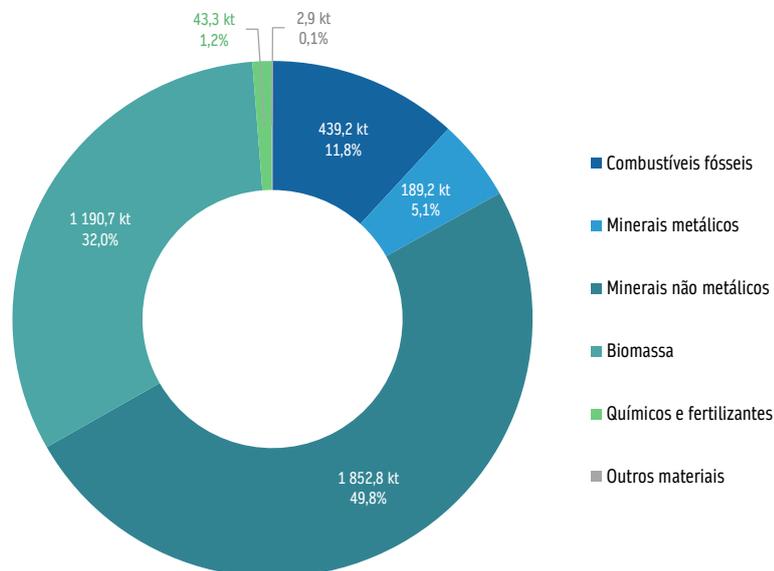
Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de material	Entrada Direta de Materiais (EDM)	Consumo Interno de Materiais (CIM)				Saída de materiais
		CIM total	Por tipo de utilização económica			
			Consumo não produtivo	Consumo final	Formação bruta de capital fixo	
Combustíveis fósseis	439,2	366,7	240,7	120,2	5,8	72,5
Combustíveis com baixo teor de cinzas	355,1	282,8	176,4	103,8	2,5	72,3
Combustíveis com alto teor de cinzas	84,0	83,8	64,3	16,3	3,3	0,2
Minerais metálicos	189,2	181,8	72,2	22,4	87,2	7,5
Ferro, metais de liga de aço e metais ferrosos	53,6	51,0	22,2	15,9	12,9	2,6
Metais leves	4,1	3,7	1,5	1,1	1,0	0,5
Metais pesados não-ferrosos	115,7	111,4	42,8	4,7	64,0	4,3
Metais especiais	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
Combustíveis nucleares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metais preciosos	15,5	15,5	5,5	0,8	9,2	0,0
Minerais não metálicos	1 852,8	1 819,4	679,7	75,9	1 063,9	33,4
Areia	1 429,6	1 421,5	513,3	56,2	852,0	8,1
Cimento	230,1	224,3	85,9	8,6	129,8	5,8
Barro	63,7	58,8	23,2	3,6	32,0	4,9
Pedra	78,7	68,6	43,3	1,8	23,4	10,2
Outros (fibras, sais, partes inorgânicas de animais)	50,7	46,3	13,9	5,7	26,7	4,4
Biomassa	1 190,7	697,0	268,9	345,2	82,9	493,7
Biomassa agrícola	845,8	444,1	127,1	264,1	52,9	401,7
Biomassa animal	68,4	33,2	5,1	27,1	0,9	35,2
Óleos e gorduras	36,9	12,5	2,9	9,3	0,3	24,4
Açúcares	21,3	9,6	0,6	9,0	0,1	11,6
Madeira	194,3	186,0	129,4	29,2	27,4	8,3
Biomassa não especificada	24,0	11,6	3,8	6,4	1,4	12,5
Químicos e Fertilizantes	43,3	39,0	18,6	18,6	1,8	4,3
Álcoois	1,2	0,9	0,5	0,4	0,0	0,3
Químicos e farmacêuticos	33,1	29,2	13,0	14,5	1,7	4,0
Fertilizantes e pesticidas	8,9	8,9	5,1	3,7	0,0	0,0
Materiais não especificados	2,9	1,8	0,6	1,1	0,2	1,0
TOTAL	3 718,0	3 105,7	1 280,7	583,3	1 241,7	612,3

Os recursos materiais predominantemente utilizados para satisfazer as necessidades de produção e consumo da economia da RAA, em 2020, foram minerais não metálicos (1,9 milhões de toneladas), biomassa (1,2 milhões de toneladas) e combustíveis fósseis (439

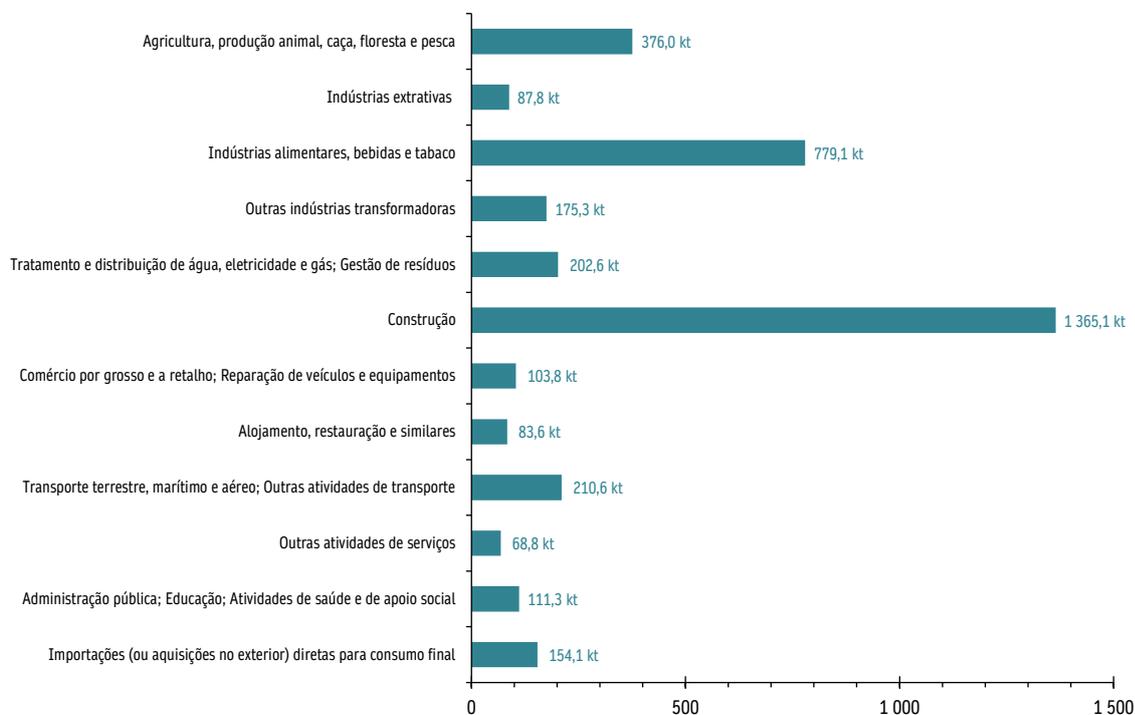
mil toneladas), com destaque para a areia, a biomassa agrícola e combustíveis com baixo teor de cinzas, respetivamente.

Gráfico 4.1 - Entrada direta de materiais por tipos de materiais na RAA (2020)



No gráfico seguinte apresenta-se a entrada direta de materiais na RAA, no ano de 2020, desagregada por ramos de atividade, destacando o contributo da construção (36,7%) e das indústrias alimentares, de bebidas e tabaco (21%).

Gráfico 4.2 - Entrada direta de materiais por ramos de atividade na RAA (2020)



Em 2020, a utilização de recursos materiais na RAA representou 1,79% da entrada direta de materiais do país.

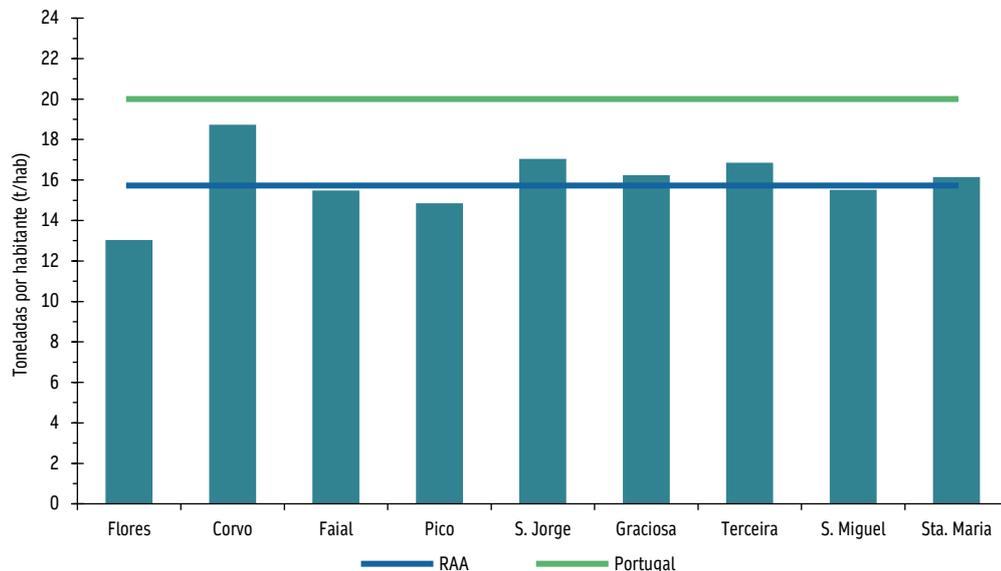
Tabela 4.5 – Entrada direta de materiais (EDM) na RAA e no país (2020)

Unidade: t

Ramos (agregados) e Utilização final	RAA	Portugal		
Agricultura e Indústria extrativa	155 352	10 925 041		
Produtos de biomassa	284 195	7 997 039		
Consumo não produtivo	Produtos químicos e Combustíveis	784	6 576 942	
	Produtos para a construção	225	357 678	
	Produtos metálicos	24 748	12 258 858	
	Máquinas e equipamentos	317 035	17 884 713	
	Serviços de abastecimento	25 412	1 074 611	
	Construção	82 472	3 485 579	
	Serviços	390 429	17 253 197	
	Utilização económica	Consumo Final	583 333	27 141 476
		Formação Bruta de Capital Fixo	1 241 731	66 049 271
Saídas		612 323	36 450 195	
TOTAL	3 718 038	207 454 601		

O valor *per capita* da entrada direta de materiais na RAA, em 2020, foi de 15,7 t/habitante, abaixo da média do país (20 t/hab). No mesmo ano e por ilha, a entrada direta de materiais *per capita* variou entre o mínimo de 13,0 t/hab nas Flores e o máximo de 18,7 t/hab no Corvo.

Gráfico 4.3 – Entrada direta de materiais *per capita* no país, na RAA e por ilhas (2020)



No que respeita ao consumo interno de materiais na RAA, em 2020, voltaram a predominar os minerais não metálicos (1,8 milhões de toneladas), a biomassa (697 mil toneladas) e os combustíveis fósseis (367 mil toneladas), com destaque para a areia, a biomassa agrícola e combustíveis com baixo teor de cinzas, respetivamente.

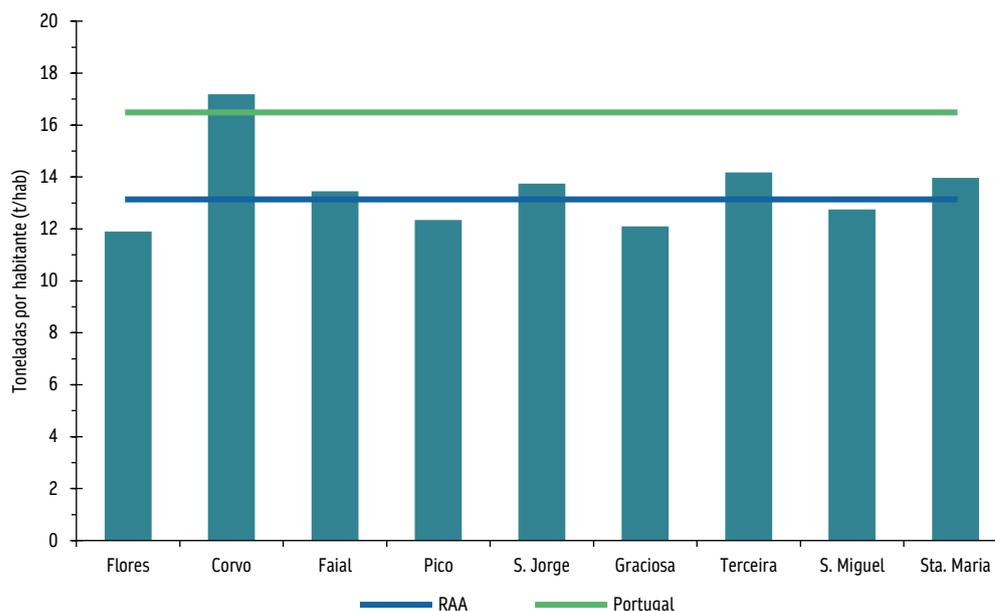
No ano de 2020, o consumo interno de materiais (CIM) na RAA representou 1,82% do CIM do país.

Tabela 4.6 – Consumo Interno de Materiais por tipo de materiais na RAA e no país (2020)

Tipo de materiais	Unidade: t	
	RAA	Portugal
Combustíveis fósseis	366 679	14 591 395
Minerais metálicos	181 770	10 872 806
Minerais não metálicos	1 819 436	110 335 722
Biomassa	697 006	32 935 596
Químicos e fertilizantes	38 976	2 157 207
Não especificado	1 847	111 679
TOTAL	3 105 715	171 004 405

O consumo interno de materiais na RAA, em 2020, foi de 13,1 t/hab, inferior ao CIM do país (16,5 t/hab). No referido ano e por ilha, consumo interno de materiais *per capita* variou entre o mínimo de 11,9 t/hab nas Flores e o máximo de 17,2 t/hab no Corvo.

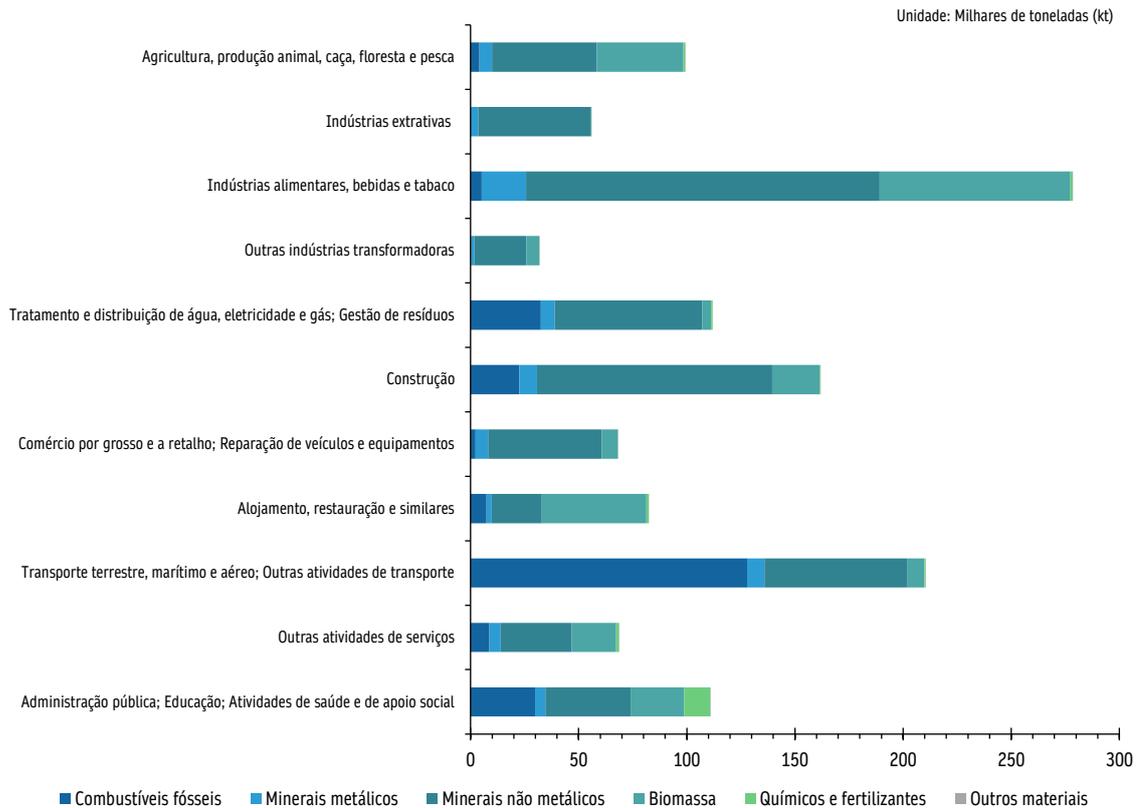
Gráfico 4.4 – Consumo interno de materiais *per capita* no país, na RAA e por ilhas (2020)



No que respeita ao peso do consumo não produtivo na RAA, o peso deste indicador em relação ao consumo não produtivo nacional, no ano de 2020, foi de 1,65%, variando entre o mínimo de 0,01% no ramo dos Produtos Químicos e Combustíveis e o máximo de 3,55% no ramo dos Produtos de Biomassa (ver a tabela 4.5).

Os ramos que mais contribuíram para o consumo não produtivo na RAA, em 2020, foram as indústrias alimentares, de bebidas e tabaco (21,8%), seguidas dos transportes (16,4%) e da construção (12,6%).

Gráfico 4.5 – Consumo não produtivo por ramos de atividade na RAA (2020)



Na tabela seguinte apresenta-se o consumo não produtivo na RAA, no ano de 2020, desagregado por tipo de materiais e por ilha.

Tabela 4.7 – Consumo não produtivo por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)

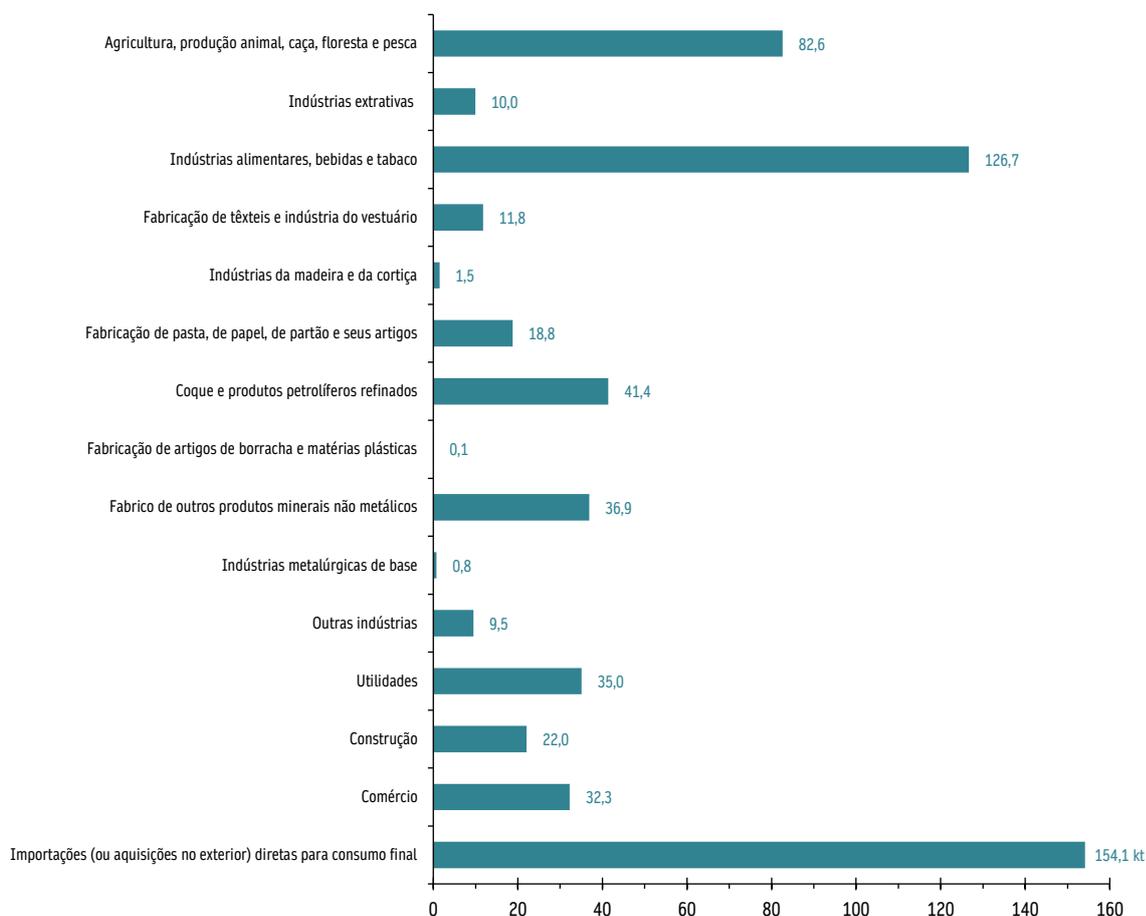
Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de materiais	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	S. Maria	RAA
Combustíveis fósseis	5,0	0,8	17,5	13,5	8,4	4,8	56,5	125,9	8,2	240,7
Minerais metálicos	0,8	0,1	3,6	3,3	2,5	1,1	17,5	41,6	1,6	72,2
Minerais não metálicos	7,1	1,4	33,8	32,7	24,3	9,9	161,3	393,5	15,7	679,7
Biomassa	2,6	0,5	12,8	11,1	8,8	4,6	66,7	157,2	4,7	268,9
Químicos e fertilizantes	0,1	0,0	1,3	0,7	0,4	0,3	6,4	9,1	0,3	18,6
Não especificado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,6
TOTAL	15,6	2,8	69	61,2	44,5	20,8	308,5	727,7	30,6	1 280,7

O consumo final na RAA, em 2020, absorveu 15,7% (580 mil toneladas) das entradas diretas de materiais na RAA e correspondeu a 2,15% do consumo final de materiais em Portugal no mesmo ano.

As importações ou aquisições fora da RAA feitas diretamente para consumo final são a principal origem dos produtos finais consumidos (26,4%), enquanto as indústrias alimentares, de bebidas e tabaco (21,7%) e a agricultura, produção animal, florestas e pescas (14,2%) são as origens setoriais locais mais relevantes.

Gráfico 4.6 – Ramos de atividade que abasteceram o consumo final na RAA (2020)



Na tabela seguinte mostra-se a desagregação do consumo final por ilha e tipos de materiais, destacando-se os consumos de biomassa (59,2%), combustíveis fósseis (20,6%) e minerais não metálicos (13%).

Tabela 4.8 – Consumo final por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)

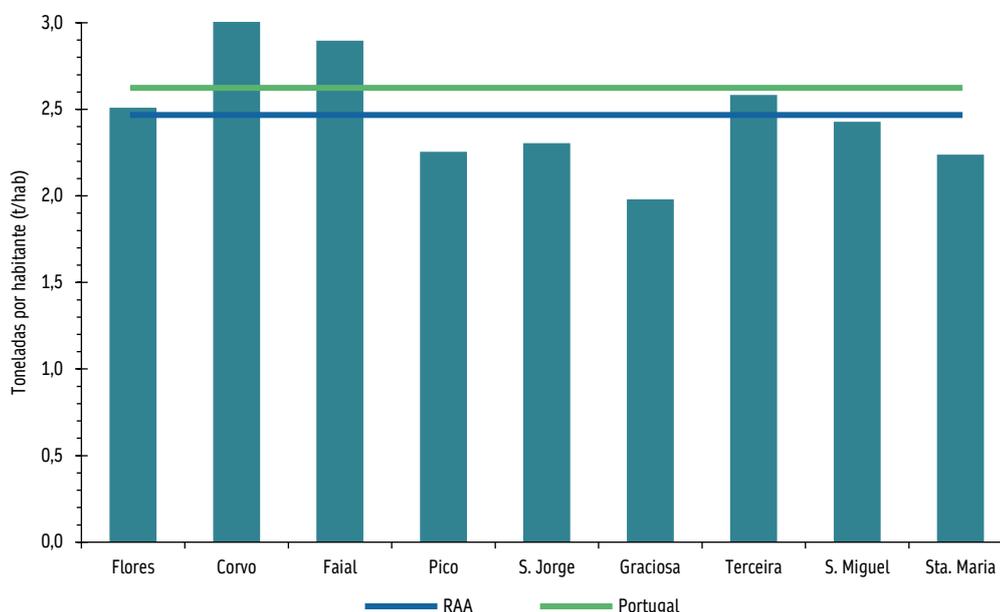
Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de materiais	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	S. Maria	RAA
Combustíveis fósseis	1,8	0,2	8,6	6,4	4,0	1,7	28,3	66,7	2,5	120,2
Minerais metálicos	0,3	0,0	1,6	1,2	0,7	0,3	5,3	12,5	0,5	22,4
Minerais não metálicos	1,1	0,2	5,4	4,1	2,5	1,1	17,9	42,1	1,6	75,9
Biomassa	5,1	0,7	24,6	18,5	11,4	4,8	81,3	191,6	7,2	345,2
Químicos e fertilizantes	0,3	0,0	1,3	1,0	0,6	0,3	4,4	10,3	0,4	18,6
Não especificado	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0	1,1
TOTAL	8,6	1,2	41,5	31,3	19,3	8,1	137,5	323,7	12,1	583,3

Analisando o consumo final *per capita* de materiais, em 2020, constata-se que cada residente na RAA consumiu em média 2,47 toneladas de materiais, abaixo do consumo final médio em Portugal (2,62 t/hab).

Por ilha e no mesmo ano, o consumo final *per capita* de materiais variou entre o mínimo de 1,98 t/hab na Graciosa e o máximo de 3,13 t/hab no Corvo.

Gráfico 4.7 - Consumo final *per capita* de materiais no país, na RAA e por ilhas (2020)



Na tabela seguinte apresenta-se o consumo final *per capita* e por tipo de materiais desagregado por ilha, sendo que no conjunto da RAA se destacam os consumos finais de biomassa agrícola (1 117 kg)³¹, combustíveis fósseis (508 kg) e areia (238 kg)³².

Tabela 4.9 - Consumo final *per capita* e por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Quilograma (kg)

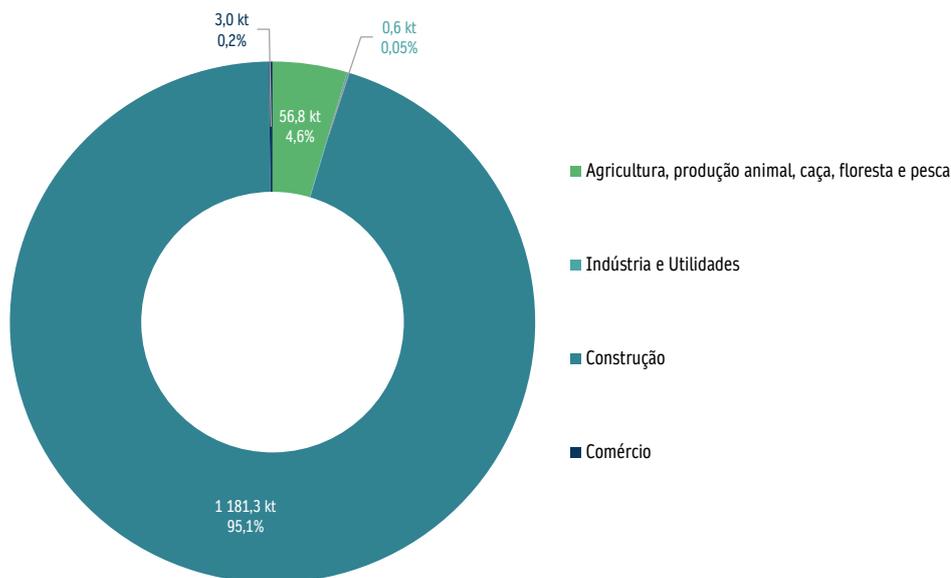
Tipo de materiais	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	S. Maria	RAA
Combustíveis fósseis	525,1	520,8	600,1	461,1	477,7	415,6	531,6	500,4	462,4	508,4
Minerais metálicos	87,5	0,0	111,6	86,5	83,6	73,3	99,6	93,8	92,5	94,7
Minerais não metálicos	320,9	520,8	376,8	295,4	298,6	268,9	336,3	315,9	296,0	321,0
Biomassa	1 487,7	1 822,9	1 716,6	1 332,9	1 361,5	1 173,6	1 527,2	1 437,5	1 331,9	1 460,2
Químicos e fertilizantes	87,5	0,0	90,7	72,1	71,7	73,3	82,7	77,3	74,0	78,7
Não especificado	0,0	0,0	7,0	7,2	0,0	0,0	3,8	4,5	0,0	4,7
TOTAL	2 508,8	3 125,0	2 895,8	2 255,2	2 305,0	1 980,4	2 582,9	2 428,6	2 238,3	2 467,4

Os materiais imputados à formação bruta de capital fixo corresponderam a um terço (33,4%) da entrada direta de materiais na RAA, em 2020, com a quase totalidade (95,1%) desses materiais associados ao ramo da construção.

³¹ As quantidades de biomassa agrícola incluem a biomassa vegetal das pastagens e forragens consumidas por animais de pecuária.

³² As quantidades de areia a utilização deste material na construção bem como a sua integração em bens ou produtos, designadamente de vidro.

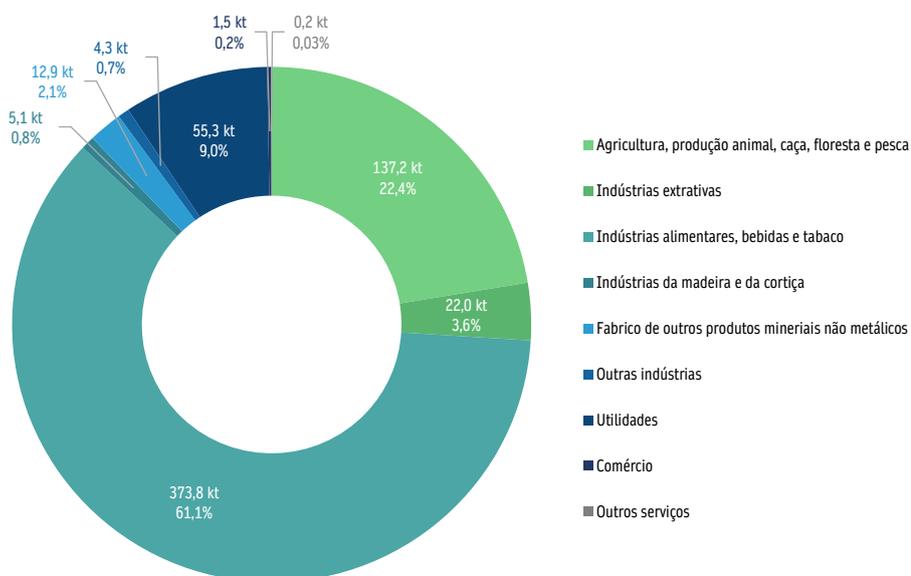
Gráfico 4.8 – Formação bruta de capital fixo por ramos de atividade na RAA (2020)



Em 2020, a saída de materiais da RAA para o resto do território nacional e para o estrangeiro totalizou 612 mil toneladas, das quais 369 mil toneladas correspondem a vendas nacionais e 243 mil toneladas a exportações.

O ramo das indústrias alimentares, de bebidas e tabaco (61,1%) foi o que mais contribuiu para a saída de materiais da RAA, no ano de 2020, seguindo-se a agricultura, produção animal, florestas e pescas (22,4%).

Gráfico 4.9 – Saídas de materiais por ramos de atividade na RAA (2020)



Na tabela seguinte, apresenta-se a saída de materiais da RAA e de cada uma das ilhas, no ano de 2020, desagregada por tipologia de material. A contabilização da saída de materiais

das ilhas contempla as vendas para outras ilhas do arquipélago, para além das vendas para o restante território nacional e para o estrangeiro.

Tabela 4.10 – Saídas por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de materiais	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	S. Maria	RAA
Combustíveis fósseis	0,8	0,3	6,6	7,1	5,2	1,1	19,5	30,4	3,5	72,5
Minerais metálicos	0,1	0,0	0,1	0,5	0,4	0,1	1,6	5,2	0,0	7,5
Minerais não metálicos	0,1	0,0	0,2	2,7	2,7	0,1	5,0	26,5	0,3	33,4
Biomassa	2,9	0,3	21,9	24,3	19,1	15,6	114,9	302,8	7,9	493,7
Químicos e fertilizantes	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	1,1	3,0	0,0	4,3
Não especificado	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,4	0,1	1,0
TOTAL	3,9	0,6	29,1	34,8	27,6	17,0	142,4	368,3	11,8	612,3

4.3. EXTRAÇÃO DOMÉSTICA DE MATERIAIS

4.3.1. Enquadramento e metodologia

A contabilização da extração doméstica de materiais visa conhecer a contribuição dos recursos naturais retirados do meio ambiente para a satisfação das necessidades de produção e consumo da economia.

A referida análise não contempla os materiais extraídos do meio natural que não são utilizados na economia (e.g., materiais mobilizados no processo de extração, solo e rochas escavados durante uma construção, resíduos de cultura não utilizados, pesca rejeitada).

Os setores considerados na contabilização da extração doméstica de materiais, bem como as fontes utilizadas para a obtenção dos dados respetivos, são os que se identificam e descrevem na tabela seguinte.

Tabela 4.11 – Setores e dados considerados na extração doméstica de materiais

Setor	Descrição	Fontes
Agricultura	Quantidade total da produção de culturas vegetais. Quantidade total da produção de culturas forrageiras. Biomassa vegetal residual utilizada. Biomassa de pastagens, estimada com base na captação de alimentos para animais e em função do efetivo animal.	Estatísticas oficiais (INE e SREA) Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (SRADR)
Silvicultura	Quantidade total de madeira cortada. Biomassa florestal residual utilizada.	Direção Regional dos Recursos Florestais (DRRF)
Pesca	Quantidade total das capturas de peixe selvagem, plantas e animais aquáticos, caça e recolção.	Estatísticas oficiais (INE e SREA)
Indústria extrativa	Quantidade total de minérios, metálicos e não metálicos, extraídos.	Dados de entidades licenciadoras (DRPM e DREC)

Uma vez que a generalidade das culturas forrageiras se destina à alimentação animal, a estimativa de biomassa de pastagens, calculada com base na captação de alimentos para animais e em função do efetivo animal, deve ser corrigida com a subtração da produção forrageira.

4.3.2. Contabilização da extração doméstica de materiais na RAA

Na tabela seguinte apresenta-se a contabilização da extração doméstica de materiais na RAA, em 2020, por tipo de material.

Tabela 4.12 – Extração doméstica de materiais na RAA (2020)

Unidade: Toneladas (t)

Tipo de material	Extração doméstica de materiais
Biomassa	1 512 627,5
Culturas (não forrageiras)	57 884,2
Culturas forrageiras	610 884,3
Pastagens *	708 015,7
Madeira	128 148,0
Pesca	7 695,3
Minerais	841 042,0
Não metálicos (em terra)	755 384,0
Não metálicos (offshore)	85 658,0
TOTAL	2 353 669,5

* A estimativa de biomassa de pastagens foi corrigida pela dedução da produção forrageira destinada à alimentação do efetivo animal.

Estima-se, portanto, que a extração doméstica de materiais na RAA foi de 2,35 milhões de toneladas, no ano de 2020, tendo representado 63,3% da entrada direta de materiais na economia.

Em 2020, a extração doméstica de materiais na RAA representou 1,76% do total do país.

Tabela 4.13 – Extração doméstica de materiais *per capita* no país e na RAA (2020)

Unidade: Toneladas (t)

Unidade territorial	Total	Per capita
RAA	2 353 669,5	9,96
Portugal	133 605 302,4	12,92

Fontes: Elaboração própria e INE (Conta de Fluxos de Materiais)

4.4. TAXA DE PRODUTIVIDADE DOS RECURSOS

Diretamente referenciado à produtividade dos recursos naturais, numa perspetiva de ecoeficiência, foi elaborado o conceito de desacoplamento (*decoupling*) aplicado ao desenvolvimento sustentável, que significa promover a redução da intensidade do uso dos

recursos naturais e o aumento da sua produtividade, garantindo crescimento económico e manutenção de bem-estar, sem comprometer a integridade dos ecossistemas.

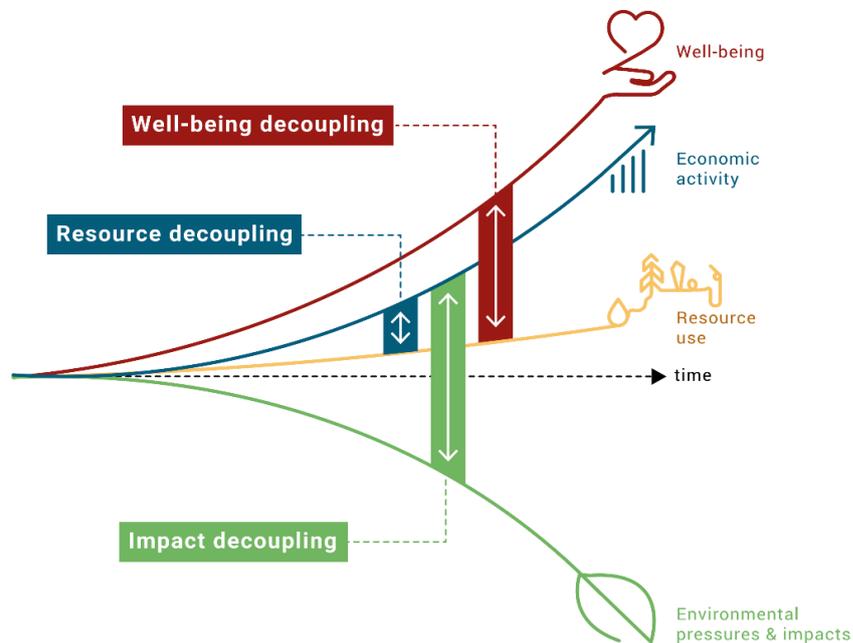


Figura 4.4 – Conceito de desacoplamento aplicado ao desenvolvimento sustentável

Fonte: UNEP - International Resource Panel (Global Resources Outlook 2019)

Neste contexto, é importante conhecer a produtividade dos recursos³³, determinada a partir do consumo interno de materiais e da riqueza gerada pela economia (PIB).

Em 2020³⁴, a taxa de produtividade dos recursos na RAA atingiu os 1,34 euros de PIB por quilograma de material consumido, acima da média nacional que foi de 1,17 €PIB/kg.

No mesmo ano, e de acordo com o Eurostat, a UE-27 apresentou uma produtividade de recursos de 2,06 €PIB/kg.

4.5. TAXA DE UTILIZAÇÃO CIRCULAR DE MATERIAL

A taxa de utilização circular de material³⁵, também designada como taxa de circularidade, é um indicador que mede a percentagem de materiais reciclados e introduzidos na economia em relação à quantidade total de material utilizado.

³³ A produtividade dos recursos corresponde à riqueza gerada por unidade de matéria-prima consumida, sendo determinada pelo quociente entre o Produto Interno Bruto (PIB), em volume, e o consumo interno de materiais.

³⁴ No ano de 2020, o consumo interno de materiais na RAA foi de 3,11 milhões de toneladas, enquanto o PIB atingiu os 4,16 milhões de euros.

³⁵ A taxa de utilização circular de material (taxa de circularidade) é a razão entre a utilização circular dos materiais e a sua utilização global. A utilização global dos materiais é determinada pela soma do consumo interno de materiais, definido em contas de fluxo de materiais em toda a economia, e a utilização circular dos materiais. Por sua vez, a utilização circular dos materiais é definida pela quantidade de resíduos reciclados em instalações de valorização domésticas (inclui as operações de valorização R2 a R11), deduzidos os resíduos importados destinados a valorização e somados os resíduos exportados destinados a valorização no estrangeiro.

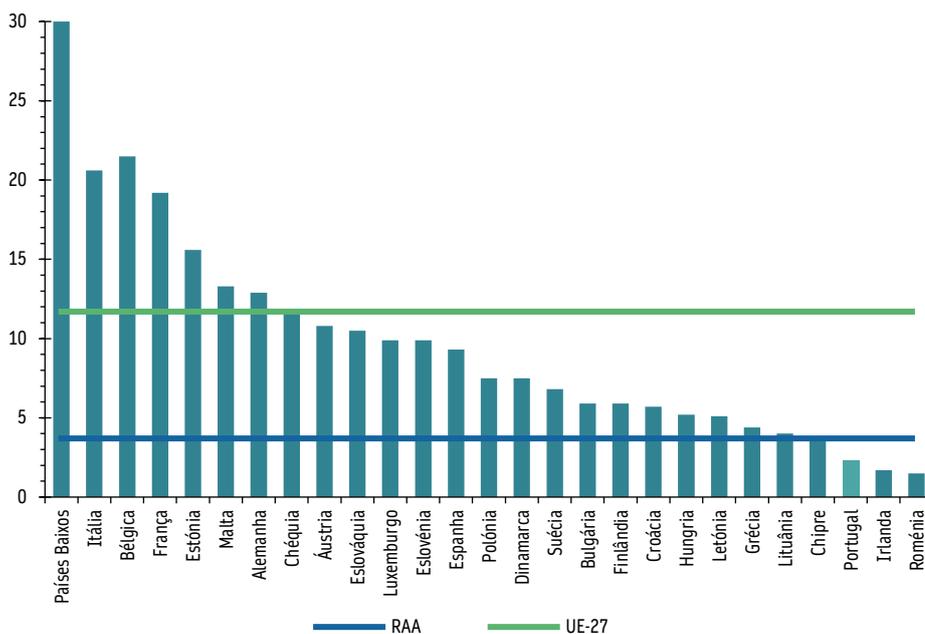
Na contabilização dos materiais reciclados e introduzidos na economia não são considerados resíduos utilizados como combustível ou outros meios de produção de energia (operação de valorização R1), nem resíduos importados destinados a valorização.

Em 2020, a economia da RAA gerou, no total, cerca de 241 473 toneladas de resíduos, dos quais 67,6% foram encaminhados para valorização e 32,4% eliminados. Dos resíduos valorizados, 118 468 toneladas foram submetidas a operações de valorização R2 a R11.

A partir do consumo interno de materiais e da quantidade de resíduos submetidos a operações de valorização R2 a R11 no ano de 2020, determinou-se uma taxa de utilização circular de materiais de 3,7% na RAA, que superou claramente a média nacional (2,3%).

Ainda assim, em 2020, a proporção do uso de materiais secundários pela economia na RAA foi cerca de três vezes inferior à média dos países da UE-27, indiciando dificuldades na reintrodução de materiais reciclados nos processos produtivos, o que leva a maior extração de recursos naturais e consumo de matérias-primas primárias, com os consequentes impactes ambientais.

Gráfico 4.10 – Taxa de utilização circular de material (2020)



Fontes: Eurostat e elaboração própria

5. SETORES CRÍTICOS ASSOCIADOS AO USO INTENSIVO DE RECURSOS

A economia circular promove a eficiência dos recursos, por via da redução de consumos, desperdício, emissões e custos, o aumento da produtividade, gerando mais valor do mesmo material (e.g., prolongando o tempo de vida útil), e a reintrodução de materiais recuperados nos processos produtivos, através do incremento do uso de matérias-primas secundárias.

Para garantir a eficiência da economia torna-se crítico vencer o desafio da redução do desperdício e da ineficiência em setores mais intensivos no uso de recursos e de baixa produtividade material.

Neste contexto, e com base na caracterização e análise efetuada nos capítulos anteriores, identificam-se na tabela seguinte os setores de atividade mais críticos na RAA, por estarem associados ao uso intensivo de recursos.

Tabela 5.1 - Setores críticos associados ao uso intensivo de recursos na RAA

Setor	Descrição
Energia	<p>A RAA importa quase 90% da energia primária de que necessita e apresenta um sistema energético fortemente dependente de combustíveis fósseis. Em 2021, o consumo de energia primária foi de 341 737 toneladas equivalente de petróleo (tep).</p> <p>Cerca de 60% das importações de energia primária da RAA são canalizadas para dois setores de grande relevância: o transporte rodoviário e o setor elétrico.</p> <p>O valor da produção bruta de energia elétrica registado na RAA em 2021 foi o mais elevado desde 2012. Apesar da diversificação das fontes, o consumo de fuelóleo e gasóleo para a produção termoelétrica permanece bastante elevado na RAA, tendo-se registado apenas 39,4% de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis ou de recursos endógenos, no ano de 2020.</p> <p>Os transportes assumem um papel fundamental no desenvolvimento de qualquer comunidade, mas esta importância aumenta em espaços insulares onde os transportes aéreos e marítimos são os únicos meios para vencer a descontinuidade geográfica, como acontece na RAA. Atualmente, grande parte da energia consumida no setor dos transportes é proveniente de combustíveis fósseis, com alto nível de emissão de GEE.</p> <p>O setor da energia, incluindo os transportes é o principal responsável pelas emissões de GEE na RAA, totalizando 845 143 t CO₂e no ano de 2020, o que corresponde a cerca de metade das emissões totais, sem contabilizar as emissões de uso do solo, alteração de uso do solo e floresta (LULUCF).</p> <p>O setor da energia, com exceção dos transportes, foi responsável por 30,5% das emissões de GEE na RAA, em 2020, sendo que 19,4% das emissões totais são originadas na produção de eletricidade, tendo crescido 0,3 p.p. de 2019 para 2020.</p> <p>Em 2020, o setor dos transportes foi responsável por 18,8% das emissões totais de GEE na RAA, com o transporte rodoviário a ser responsável por 3/4 das emissões do setor.</p>

Setor	Descrição
Produção agroalimentar	<p>A produção agrícola e a atividade pecuária tornaram-se, nas últimas décadas, fortemente dependentes da utilização de produtos, matérias-primas e fatores de produção adquiridos fora da RAA, designadamente maquinaria, equipamentos, fertilizantes inorgânicos, fitofármacos e plásticos, ao mesmo tempo que se desenvolveram sistemas de produção com claras ineficiências na utilização dos recursos.</p> <p>A agropecuária açoriana é responsável por elevados consumos de água, bem como pela utilização anual de cerca de 50 000 toneladas de fertilizantes sólidos inorgânicos e de mais de 1 200 toneladas de plásticos agrícolas não embalagens. São também significativas as quantidades de subprodutos e de resíduos agrícolas que não encontram ainda uma forma de valorização e que poderiam ser convertidos em produtos ecoeficientes e com valor económico.</p> <p>As emissões de GEE no setor agrícola aumentaram 88,2% no período de 1990 a 2020, passando de 402 872 para 758 192 t CO₂e, o correspondente a 44,2% do total das emissões na RAA, sem LULUCF, com 32,9% a terem origem na fermentação entérica e na gestão de estrume.</p> <p>Concomitantemente, as indústrias alimentares têm um peso relevante na economia da RAA, representando cerca de 3/4 do volume de negócios do setor das indústrias transformadoras.</p> <p>Em 2020, as indústrias alimentares, de bebidas e tabaco foram responsáveis pela entrada de 779 mil toneladas de materiais na economia, correspondendo a 21% do total da entrada direta de materiais na RAA.</p> <p>As indústrias alimentares foram responsáveis por 57,9% dos resíduos industriais produzidos na RAA, em 2021, sendo que os resíduos resultantes das estações de tratamento das águas industriais e semelhantes, como as lamas de depuração, representaram 68,7% dos resíduos da indústria alimentar.</p>
Construção	<p>O setor da construção caracteriza-se, em geral, pelo uso intensivo de recursos naturais, incluindo água, matérias-primas diversas e energia, pela baixa produtividade material e por um reduzido nível de circularidade.</p> <p>Em 2020, o setor da construção foi responsável pela entrada de 1,37 milhões de toneladas de materiais na economia, o correspondente a 36,7% do total da entrada direta de materiais na RAA.</p> <p>Em 2021, a produção de resíduos de construção e demolição (RCD) na RAA foi de 49 942 toneladas, sendo que os RCD mais produzidos corresponderam a betão, tijolos e ladrilhos, seguindo-se as misturas não perigosas. Os solos e rochas, os metais e a madeira também apresentaram quantitativos relevantes.</p> <p>No ano de 2021, mais de 95% dos RCD produzidos na RAA foram armazenados para valorização, mas não se conhecem dados concretos da respetiva valorização, havendo a perceção de que existe uma reduzida expressão da reutilização de materiais e do reaproveitamento dos RCD, mesmo quando são recolhidos para o efeito.</p>

6. MOBILIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS

A transição para um modelo de economia circular exige o envolvimento e a mobilização transversal dos atores sociais, tendo sido concebido um processo de interações baseado no modelo de hélice quádrupla, que assume a auscultação e promoção da participação de diferentes agentes relevantes no domínio da economia circular, representivos do sistema político ou institucional, do sistema de ensino e científico-tecnológico, do sistema económico e da sociedade civil.

A partir da identificação partes interessadas para a elaboração e operacionalização da Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores, concretizada na fase anterior, foram promovidas diversas reuniões, com recurso a meios telemáticos, para apresentação do projeto, auscultação preliminar e promoção da participação, as quais decorreram no período entre 24 de novembro e 9 de dezembro de 2022.

Tabela 6.1 – Entidades convidadas para as reuniões de partes interessadas

Setores	Entidades convidadas
Sistema político ou institucional	Órgãos e serviços da administração regional autónoma:
	— Vice-Presidência do Governo Regional
	— Secretaria Regional das Finanças, Planeamento e Administração Pública
	— Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural
	— Secretaria Regional do Mar e das Pescas
	— Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
	— Secretaria Regional do Turismo, Mobilidade e Infraestruturas
	— Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos dos Açores (ERSARA)
	— Estrutura de Sustentabilidade do Destino Turístico - Açores DMO
	— Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA)
— Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC)	
Sistema de ensino e científico-tecnológico	Municípios:
	— Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores (AMRAA)
	Universidade dos Açores:
	— Faculdade de Ciências Agrárias e do Ambiente (FCAA)
	— Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT)
— Faculdade de Economia e Gestão (FEG)	
Sistema económico	Entidades integradas no Sistema Científico e Tecnológico dos Açores:
	— INOVA - Instituto de Inovação Tecnológica dos Açores
	— TERINOV - Parque de Ciência e Tecnologia da Ilha Terceira
	Câmara do Comércio e Indústria dos Açores:
	— Câmara do Comércio de Angra do Heroísmo
	— Câmara de Comércio e Indústria de Ponta Delgada
	— Câmara de Comércio e Indústria da Horta
	Operadores de gestão de resíduos:
	— Musami - Operações Municipais do Ambiente, EIM, S.A.
	— Teramb - Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental da Ilha Terceira, EEM
— Resiaçores - Gestão de Resíduos dos Açores, Lda.	

Setores	Entidades convidadas
	<ul style="list-style-type: none"> — Equiambi - Equipamentos, Serviços e Gestão Ambiental, Lda. — Serralharia do Outeiro, Lda.
	<p>Entidades gestoras de parques industriais, empresariais e tecnológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> — NONAGON - Parque de Ciência e Tecnologia de São Miguel — Parque Industrial de Angra do Heroísmo — Parque Industrial das Levadas - Velas — Parque Industrial de Nossa Senhora do Rosário - Lagoa — Parque Industrial da Ribeira Grande — Parque Industrial de Vila Franca do Campo — Zonas de Armazéns e Industrias das Lajes do Pico — Zona Industrial da Madalena — Zona Industrial do Nordeste — Zona Industrial da Praia da Vitória - Cabo da Praia — Zona Industrial de Santa Bárbara - Faial — Zona Industrial de São Roque do Pico — Zona Industrial de Vila do Porto
	<p>Organizações setoriais e empresas privadas dos setores prioritários:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Aflorestadores - Associação Florestal dos Açores — AICOPA - Associação dos Industriais de Construção Civil e Obras Públicas dos Açores — Associação de Turismo dos Açores (ATA) — BIOAZÓRICA - Cooperativa de Produtos Biológicos — CALF - Cooperativa Agrícola de Lacticínios do Faial — Capriaçores - Caprinicultura e Indústria de Lacticínios, Lda. — Cimentador - Cimentos dos Açores, Lda. — Cooperativa Agrícola dos Lacticínios dos Lourais — Cooperativa Leite Montanha — CRESAÇOR - Cooperativa Regional de Economia Solidária — Federação Agrícola dos Açores — Federação das Pescas dos Açores — Finisterra - Cooperativa dos Lacticínios do Topo — Fromageries BEL Portugal, S.A. (Lacto Açoreana) — Garcez e Santos, Lda. (Yoçor) — Graciqueijos - Produção e Distribuição de Produtos Alimentares, Lda. — Grupo Finançaçor — Grupo Marques — Ilda Maria Alves Eduardo Henriques — Insulac - Produtos Lácteos Açoreanos, S.A. — José Fernando Alves da Cunha — Lactovita, Lda. — O Morro - Fabricação de queijo, Lda. — Prolacto - Lacticínios de São Miguel — Pronicol - Produtos Lácteos, S.A. — Queijaria Alfredo — Queijaria ARCOA — Queijaria Cabrinha — Queijaria Canada — Queijaria Covoadense — Queijaria Dubola — Queijaria Furnense — Queijaria Lagoa do Fogo — Queijaria do Pico (Sociedade de Produção de Lacticínios de São João) — Queijaria Rodrigues

Setores	Entidades convidadas
	<ul style="list-style-type: none"> — Queijaria São Miguel, de Rodrigues e Salgado, Lda. — Queijaria Vaquinha — Quinta dos Açores - Produção Alimentar, Lda. — TRYBIO - Associação de Produtores e Consumidores de Agricultura Biológica — Unileite - União das Cooperativas Agrícolas e Produtores de Leite da Ilha de São Miguel — Uniqueijo - União de Cooperativas Agrícolas de Lacticínios de São Jorge
	<p>Setor público empresarial regional (SPER):</p> <ul style="list-style-type: none"> — EDA - Electricidade dos Açores, S.A. — Grupo SATA — Lotaçor - Serviço de Lotas dos Açores, S.A. — Portos dos Açores, S.A.
	<p>Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA):</p> <ul style="list-style-type: none"> — Associação Asas do Mar - Instituto de Ornitologia Marinha dos Açores — Associação Ecológica Amigos dos Açores — Associação Os Montanheiros — Associação para a Promoção e Proteção Ambiental dos Açores (APPAA) — AZORICA - Associação de Defesa do Ambiente — AZULINVADE - Associação Ambiental — Gê-Questa - Associação de Defesa do Ambiente — QUERCUS - Associação Nacional de Conservação da Natureza (Núcleo de São Miguel)
Sociedade civil	<p>Associações de Consumidores:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Associação de Consumidores da Região dos Açores (ACRA)
	<p>Associações para o Desenvolvimento Local:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ADELIAÇOR - Associação para o Desenvolvimento Local das Ilhas dos Açores — ARDE - Associação Regional para o Desenvolvimento — ASDEPR - Associação para o Desenvolvimento e Promoção Rural — GRATER - Associação de Desenvolvimento Regional
	<p>Outras Organizações Não Governamentais (ONG):</p> <ul style="list-style-type: none"> — Solidaried'Arte - Associação de Educação e Integração pela Arte e Desenvolvimento Cultural Social e Local

7. DIAGNÓSTICO

A partir da situação de referência, expressa através da caracterização biofísica e socioeconómica e da contabilização de fluxos de materiais e de energia para a RAA e de uma primeira auscultação às partes interessadas foi possível identificar as tendências de alguns indicadores relevantes e definir um quadro global das potencialidades e das dificuldades de transição para a economia circular.

7.1. INDICADORES DE CIRCULARIDADE

A evolução de alguns indicadores que enformaram a caracterização e a análise supra realizadas permite efetuar um diagnóstico das dinâmicas e tendências em termos de economia circular na RAA.

Na tabela seguinte apresenta-se uma avaliação qualitativa de alguns indicadores de circularidade para a RAA, utilizando um sistema de semáforo, com o verde a representar uma tendência ou evolução positiva, o amarelo uma situação estável e o vermelho uma situação ou evolução negativa.

Tabela 7.1 – Dinâmica qualitativa de indicadores de circularidade

Indicador	Avaliação
Ocupação do solo	
Áreas florestais	
Áreas protegidas	
Outras áreas classificadas	
Qualidade do ar	
Emissões de gases com efeito de estufa	
Disponibilidade total de recursos hídricos	
Necessidades hídricas totais	
Consumo de água	
Produção de resíduos urbanos	
Valorização de resíduos urbanos	
Eliminação de resíduos em aterro	
Capacidade instalada de reciclagem	
Produção de resíduos industriais	
Valorização de resíduos industriais	
Produção de resíduos agrícolas e florestais	

Indicador	Avaliação
Valorização de resíduos agrícolas e florestais	
Produção de resíduos de construção e demolição	
Valorização de resíduos de construção e demolição	
Produção de resíduos hospitalares	
Valorização de resíduos hospitalares	
Produção de águas residuais	
Tratamento de águas residuais	
Aproveitamento de subprodutos	
Consumo de energia primária	
Intensidade energética em energia primária e final	
Consumo de produtos petrolíferos	
Produção bruta de energia elétrica	
Produção de energia elétrica renovável ou endógena	
Consumo de energia elétrica	
Distribuição do parque edificado por período de construção	
Movimento de passageiros por via aérea	
Movimento de carga aérea	
Movimento de passageiros por via marítima	
Movimento de carga marítima	
Parque automóvel	
Taxa de motorização	
Passageiros transportados em carreiras urbanas/ interurbanas	
Produto interno bruto (PIB) <i>per capita</i> em paridade do poder de compra	
Valor acrescentado brutos (VAB)	
Índice de preços ao consumidor	
Empresas não financeiras em atividade	
Entrada direta de materiais na economia	
Consumo interno de materiais	
Extração doméstica de materiais	
Taxa de produtividade dos recursos	
Taxa de utilização circular de material	

7.2. ANÁLISE SWOT

Na tabela seguinte apresentam-se os aspetos mais relevantes da análise SWOT efetuada, destacando os pontos fortes e fracos que, constituindo fatores endógenos da RAA, podem ser potenciados ou modificados, bem como as oportunidades e ameaças que, derivando do contexto externo, devem ser tidos em conta na prossecução dos objetivos estratégicos da Agenda para a Economia Circular da RAA.

Tabela 7.2 – Matriz SWOT para a RAA

FORÇAS (<i>Strengths</i>)	FRAQUEZAS (<i>Weaknesses</i>)
<p>S1. A ocorrência de valores naturais e paisagísticos relevantes, incluindo habitats e espécies de flora e fauna protegidos, com estatuto de conservação prioritário e em bom estado de conservação.</p> <p>S2. A existência de uma rede coerente e integrada de áreas protegidas – a Rede de Áreas Protegidas dos Açores.</p> <p>S3. Áreas classificadas como Rede Natura 2000, Património Mundial e Geoparque Açores.</p> <p>S4. A elevada qualidade ambiental.</p> <p>S5. A condição insular e arquipelágica que favorece o uso eficiente dos recursos, a reutilização e o desenvolvimento de sistemas de produção e consumo de base local, reduzindo a dependência de importações.</p> <p>S6. A existência de uma forte cultura e tradição de agricultura familiar e pesca artesanal.</p> <p>S7. A diversidade e a complementaridade das nove ilhas.</p> <p>S8. O elevado potencial para o aproveitamento de recursos renováveis, incluindo fontes de energia renovável (e.g., geotérmica, fotovoltaica, eólica, ondas offshore).</p> <p>S9. O perfil económico caracterizado por atividades de serviços, com menor intensidade material.</p> <p>S10. A existência de algumas infraestruturas e conhecimento, nos setores público e privado, para aproveitar as oportunidades de fecho do ciclo dos materiais.</p> <p>S11. Um sistema fiscal competitivo com taxas inferiores às nacionais, para as pessoas e empresas.</p> <p>S12. Um sistema político-administrativo autónomo, estável e capacitado.</p> <p>S13. A competência legislativa própria.</p> <p>S14. A crescente consciencialização dos cidadãos e das empresas para a importância do consumo sustentável e da economia circular.</p>	<p>W1. O território fragmentado e a dupla insularidade de algumas ilhas.</p> <p>W2. O setor energético muito dependente da importação de combustíveis fósseis.</p> <p>W3. O deficiente aproveitamento de fontes de energia renovável.</p> <p>W4. A reduzida capacidade de armazenamento de água.</p> <p>W5. A escala e dispersão das ilhas inviabiliza o desenvolvimento de sinergias empresariais e simbioses industriais.</p> <p>W6. A escassa diversificação da economia.</p> <p>W7. A escala e dispersão das ilhas inviabiliza a implementação de alguns tipos de soluções de valorização de resíduos e de subprodutos.</p> <p>W8. A inexistência de infraestruturas e soluções locais de reciclagem de materiais.</p> <p>W9. A dependência de importações de bens de consumo.</p> <p>W10. As baixas taxas de recolha seletiva e de reciclagem de resíduos urbanos, claramente insuficientes para provocar mudanças nos hábitos de consumo e de gestão de resíduos.</p> <p>W11. A desconsideração ou subvalorização dos serviços de ecossistemas.</p> <p>W12. A escassa diversificação da economia.</p> <p>W13. Recursos financeiros limitados para investir na transição circular.</p> <p>W14. A insuficiente investigação científica e tecnológica em áreas críticas para a economia circular.</p> <p>W15. Insuficiente sensibilização ambiental de alguns setores da população.</p>

OPORTUNIDADES (<i>Opportunities</i>)	AMEAÇAS (<i>Threats</i>)
<p>01. O referencial estratégico e o quadro normativo europeu e nacional no domínio da economia circular.</p> <p>02. A exigências das metas europeias em matéria de gestão de resíduos e de circularidade da economia.</p> <p>03. O aumento do preço dos combustíveis fósseis.</p> <p>04. A desestruturção ou rutura de cadeias de abastecimento externas.</p> <p>05. A gestão eficiente dos recursos, promove a redução dos custos e aumenta a competitividade.</p> <p>06. A afirmação no contexto da bioeconomia, aproveitando os excedentes das culturas tradicionais e outras atividades do agroalimentar para a produção de produtos de valor acrescentado.</p> <p>07. A afirmação no contexto da economia do mar, particularmente na limpeza e recuperação de lixo marinho e gestão sustentável de pescas, e no turismo sustentável.</p> <p>08. O incremento da procura por mercados turísticos sustentáveis.</p> <p>09. A utilização de instrumentos de gestão e financeiros para apoiar a transição para a economia circular.</p> <p>010. O desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, enquanto estímulo para o surgimento de novos produtos e negócio circulares.</p>	<p>T1. Dependência de sistemas integrados de gestão de resíduos de âmbito nacional.</p> <p>T2. Dependência de operadores de reciclagem externos.</p> <p>T3. A concorrência global em relação à oferta de materiais residuais e de matérias-primas secundárias pode afetar a competitividade das empresas e produtos locais.</p> <p>T4. O parasitismo ou <i>free riding</i> enquanto fator de injustiça e de distorção do mercado, e elemento desincentivador da participação, ameaçando a eficácia da gestão de resíduos.</p> <p>T5. A poluição marinha constitui uma ameaça ao desenvolvimento da economia azul, podendo afetar os recursos marinhos, a pesca, a aquicultura, as atividades turísticas e de lazer, etc.</p> <p>T6. Os impactes e consequências das alterações climáticas em territórios insulares, pequenos e frágeis.</p> <p>T7. A dependência económica de setores como a agricultura e o turismo que podem ser afetados pelas alterações climáticas.</p> <p>T8. A dependência de importações enquanto ameaça à segurança alimentar e energética.</p> <p>T9. A falta de cooperação entre os diferentes atores envolvidos na transição para a economia circular.</p> <p>T10. A resistência à mudança de setores económicos e sociais tradicionais.</p>

A RAA possui forças e oportunidades importantes para o desenvolvimento da economia circular na generalidade do seu território. No entanto, identificam-se também fraquezas e ameaças a serem consideradas, principalmente em relação à dependência de importações e à concorrência global.

Neste contexto, é importante que as iniciativas locais de economia circular sejam apoiadas por políticas públicas e programas de incentivos, visando maximizar as oportunidades e minimizar os riscos.

7.3. CENÁRIOS METABÓLICOS PROSPETIVOS

O conhecimento do metabolismo económico da RAA é um importante instrumento de análise e apoio à tomada de decisão, porquanto permite a construção de cenários prospetivos e a ponderação de alternativas estratégicas e operacionais.

O exercício de criação de cenários metabólicos prospetivos para a RAA, a realizar na próxima fase, será enquadrado em cenários alternativos de desenvolvimento socioeconómico, construídos a partir da análise de indicadores biofísicos e socioeconómicos e de metas e objetivos estratégicos setoriais que possam influir nas trajetórias de uso ou consumo de materiais.

Para o efeito será desenvolvido um cenário de manutenção das rotinas económicas e sociais (*business as usual*), acompanhado de dois outros cenários extremados, um pressupondo a estagnação económica e social e outro caracterizado por uma alteração estrutural significativa num contexto de desenvolvimento sustentável (tabela 7.3).

Tabela 7.3 - Cenários de desenvolvimento socioeconómicos para a RAA

C1 - Estagnação	Considera a manutenção do essencial das estruturas de produção, dos padrões de mobilidade e dos hábitos de consumo, sem inovação tecnológica ou novas políticas de gestão de resíduos e de descarbonização, o que se traduz numa economia que perde competitividade, estagnando ou entrando em recessão, a par com um declínio demográfico consistente e generalizado, fruto de um saldo natural cada vez mais negativo e da falta de capacidade para reter população ativa e atrair migrações.
C2 - Crescimento moderado	Prevê a manutenção das rotinas económicas e sociais, sem alterações significativas nas estruturas de produção, nos padrões de mobilidade e nos hábitos de consumo, com fraca aposta na inovação tecnológica e uma incorporação modesta de modelos de economia circular e de descarbonização no contexto das políticas já adotadas ou em vigor, traduzindo-se numa economia pouco competitiva e crescimento económico moderado, bem como numa ligeira perda de população, em resultado de um saldo natural negativo, atenuado pelo efeito do saldo migratório.
C3 - Desenvolvimento inteligente	Caracteriza-se por uma alteração estrutural e transversal dos processos produtivos, na generalização de padrões de mobilidade sustentáveis e na mudança de estilo de vida, consubstanciada numa economia crescentemente inovadora, circular, descarbonizada e tecnológica, altamente competitiva, geradora de crescimento económico e promotora de atratividade do território, em termos que possibilitam a estabilização demográfica, por via do estancamento do saldo natural e do reforço do saldo migratório.

REFERÊNCIAS

I - BIBLIOGRAFIA

Ellen MacArthur Foundation, Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN) & McKinsey Center for Business and Environment (2015). *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*. Relatório.

European Commission, Directorate-General for Environment (2020). *Leading the way to a global circular economy: state of play and outlook*. Publications Office, Luxemburg.

Jorge H. (2022). *Caracterização e análise da produção e tratamento de resíduos de plásticos do fluxo agrícola na Região Autónoma dos Açores*. Relatório para a Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural.

Kirchherr J., Reike D. & Hekkert M. (2017). *Conceptualizing the Circular Economy: An analysis of 114 definitions*. Resources, Conservation & Recycling, 127, pp 221-232.

Lacy P. & Rutqvist J. (2015). *Waste to wealth: the circular economy advantage*. Palgrave Macmillan, Hampshire (UK).

II - SÍTIOS NA INTERNET

<https://www.ackicks91.com>

<https://www.acorianooriental.pt>

<https://agendacircular.ccdrc.pt>

<https://alentejocircular.uevora.pt>

<https://pt.blueazores.org>

<https://www.bmuv.de>

<https://www.ccdr-alg.pt>

<https://www.ccdr-lvt.pt>

<https://www.ccdr-n.pt>

<https://circohubportugal.lneg.pt>

<https://circulareconomy.europa.eu>

<https://www.cmhorta.pt>

<https://www.distribuicao hoje.com>

<https://dre.pt>

<https://www.extruplas.com>

<https://www.grupommpps.com>

<https://www.ine.pt>

<https://innovationgreenazores.com>

<https://madeiracircular.pt>

<https://www.musami.pt>

<http://ot.azores.gov.pt>

<http://www.symbiosis.dk>

<https://portal.azores.gov.pt>

<http://qualidadedoar.azores.gov.pt>

<https://srea.azores.gov.pt>

<https://sustainable.azores.gov.pt>

<https://unric.org/pt>

ANEXO I – REFERENCIAL ESTRATÉGICO

REFERENCIAL ESTRATÉGICO

De seguida apresentam-se sínteses descritivas do âmbito material e dos objetivos inerentes a cada um dos instrumentos de política e documentos estratégicos identificados no Capítulo 1 do Relatório.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas

Publicação: Decreto n.º 20/93, de 21 de junho de 1993 (alterado pelo Decreto n.º 14/2003, de 4 de abril de 2003)

Âmbito: Internacional

Síntese: A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) é um tratado internacional concluído em 9 de maio de 1992 e adotado pelo Comité Intergovernamental de Negociação instituído pela Assembleia das Nações Unidas. A UNFCCC foi aberta à assinatura em 4 de junho de 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (Conferência do Rio), tendo entrado em vigor em 21 de março de 1994. Com 197 partes, a UNFCCC tem como objetivo a estabilização das concentrações de GEE na atmosfera a um nível que evite uma interferência antropogénica perigosa com o sistema climático.

Acordo de Paris

Publicação: Resolução da Assembleia da República n.º 197-A/2016, de 30 de setembro de 2016

Âmbito: Internacional

Síntese: O Acordo de Paris, adotado em 12 de dezembro de 2015, na Conferência das Partes da UNFCCC, e a vigorar desde 4 de novembro de 2016, visa uma resposta global e eficaz à necessidade urgente de travar o aumento da temperatura média global e resolver os desafios ligados às alterações climáticas. Em concreto, o Acordo de Paris aponta para uma descarbonização profunda das economias mundiais e para a limitação do aumento da temperatura média global a níveis abaixo dos 2°C relativamente aos níveis pré-industriais e prosseguir esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C, como forma de reduzir os riscos e impactes das alterações climáticas. O Acordo de Paris representa uma mudança de paradigma na implementação da UNFCCC, com o reconhecimento explícito de que apenas com o contributo de todos é possível vencer o desafio das alterações climáticas.

Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável

Publicação: Resolução A/RES/70/1 da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), de 25 de setembro de 2015

Âmbito: Internacional

Síntese: A Resolução A/RES/70/1 da ONU intitulada «Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável», em vigor desde 1 de janeiro de 2016, é o resultado do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas, num momento em que o planeta enfrenta enormes desafios económicos, sociais e ambientais. A Agenda 2030 é uma agenda universal e ambiciosa, que aborda as várias dimensões do desenvolvimento sustentável e que promove a paz, a justiça e as instituições eficazes, a partir de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) alicerçados em 169 metas, que concretizam uma visão comum para a Humanidade e cujo cumprimento pressupõe a integração destes objetivos e metas nas políticas, processos e ações desenvolvidas aos níveis local, nacional, regional e global.



Figura I.1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Fonte: <https://unric.org/pt>

Pacto Ecológico Europeu

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2019) 640, de 11 de dezembro de 2019

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: O Pacto Ecológico Europeu é o roteiro para uma nova estratégia de crescimento que transforme a UE numa economia moderna e sustentável, eficiente no aproveitamento dos recursos e competitiva, com impacto neutro no clima em 2025, que torne os desafios climáticos e ambientais em oportunidades em todos os domínios de intervenção e promova uma transição justa e inclusiva para todos.

O Pacto Ecológico Europeu prevê um plano de ação para impulsionar a utilização eficiente dos recursos, através da transição para uma economia limpa e circular, bem como para restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição, assente em dez pilares: Ambição climática; Energia limpa; Economia circular; Poluição Zero; Ecossistemas e biodiversidade; Agricultura Verde; Mobilidade sustentável; Mecanismo de Transição Justa; Investigação e inovação; UE na vanguarda mundial.

Pacote «Objetivo 55»

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2021) 550, de 14 de julho de 2021

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: O pacote «Objetivo 55: alcançar a meta climática da UE para 2030 rumo à neutralidade climática» integra um conjunto de propostas com vista a reduzir as emissões líquidas de GEE em, pelo menos, 55% até 2030, em comparação com 1990, rumo à neutralidade climática que deve ser alcançada até 2050.

Para concretizar a necessária transformação da economia, da sociedade e da indústria, o pacote Objetivo 55 prevê uma combinação de políticas que equilibram, cuidadosamente, tarifação, metas, normas e medidas de apoio (Figura I.2).

Tarifação	Metas	Normas
<ul style="list-style-type: none"> •Reforço do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão, incluindo no setor da aviação •Alargamento do comércio de licenças de emissão aos setores dos transportes marítimos, dos transportes rodoviários e dos edifícios •Atualização da Diretiva Tributação da Energia •Novo mecanismo de ajustamento carbónico fronteiriço 	<ul style="list-style-type: none"> •Atualização do Regulamento Partilha de Esforços •Atualização do Regulamento Uso do Solo, Alteração do Uso do Solo e Florestas •Atualização da Diretiva Energias Renováveis •Atualização da Diretiva Eficiência Energética 	<ul style="list-style-type: none"> •Automóveis de passageiros e veículos comerciais ligeiros sujeitos a desempenho mais exigente em termos de emissões de CO₂ •Novas infraestruturas para combustíveis alternativos •ReFuelUE: combustíveis mais sustentáveis para a aviação •FuelUE: combustíveis navais mais limpos
<p align="center">Medidas de apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização das receitas e da regulamentação para promover a inovação, reforçar a solidariedade e atenuar as repercussões sobre as pessoas em situação vulnerável, nomeadamente por meio do novo Fundo Social para o Clima e do reforço do Fundo de Modernização e do Fundo de Inovação. 		

Figura I.2 – Síntese do pacote Objetivo 55

Fonte: Comissão Europeia - COM(2021) 550

Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2020) 789, de 9 de dezembro de 2020

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia de Mobilidade Sustentável e Inteligente – «pôr os transportes europeus na senda do futuro», reafirma a importância da descarbonização, enquanto o maior desafio que o setor dos transportes enfrenta, uma vez que o objetivo da UE de reduzir as emissões de GEE e ter um impacto neutro no clima até 2050 só será alcançado através da introdução de políticas mais ambiciosas para reduzir sem demora a dependência dos transportes em relação aos combustíveis fósseis.

Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2021) 82, de 24 de fevereiro de 2021

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia da UE para a Adaptação às Alterações Climáticas – «Criar uma Europa resiliente às alterações climáticas», define um caminho de preparação para as consequências inevitáveis das alterações climáticas e de construção de uma sociedade resiliente às alterações climáticas até 2050, propondo uma série de medidas para atingir os seguintes objetivos:

- Tornar a adaptação mais inteligente;
- Tornar a adaptação mais sistémica;
- Acelerar a adaptação a todos os níveis.

Estratégia da UE para as Regiões Ultraperiféricas

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2022) 198, de 3 de maio de 2022

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A UE adotou recentemente uma Estratégia renovada para as Regiões Ultraperiféricas – «Dar prioridade às pessoas, garantir o crescimento sustentável e inclusivo, realizar o potencial das regiões ultraperiféricas da UE», a qual desenvolve o estatuto especial plasmado no artigo 349.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), que prevê a adoção de medidas específicas com o objetivo de promover o potencial e atenuar os constrangimentos destas regiões geograficamente muito afastadas do continente europeu.

A nova Estratégia da UE para as Regiões Ultraperiféricas (RUP) incide em cinco pilares:

- Dar prioridade às pessoas – melhorar as condições de vida nas regiões ultraperiféricas, garantir a qualidade de vida, combater a pobreza, desenvolver oportunidades para os jovens;
- Aproveitar as vantagens únicas de cada região, como a biodiversidade, a economia azul ou o potencial de investigação;
- Favorecer uma transformação económica sustentável, respeitadora do ambiente e com impacto neutro no clima, no quadro da transição ecológica e digital;
- Reforçar a cooperação regional das regiões ultraperiféricas com os países e territórios vizinhos;

Reforçar a parceria e o diálogo com as regiões ultraperiféricas, nomeadamente através do apoio específico à respetiva capacidade administrativa e de medidas de sensibilização para intensificar a sua participação nos programas da UE.

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2020) 380, de 20 de maio de 2020

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 «Trazer a natureza de volta às nossas vidas» (EB 2030) é um pilar essencial do Pacto Ecológico Europeu, constituindo-se como um plano abrangente, sistémico, ambicioso e de longo prazo para proteger a natureza e reverter o processo de degradação dos ecossistemas, com o objetivo de colocar a biodiversidade europeia no caminho da recuperação até 2030, definindo formas mais eficazes de aplicar a legislação em vigor, bem como novos compromissos, medidas, metas e mecanismos de governação.

Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2020) 380, de 20 de maio de 2020

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia de Biodiversidade da UE para 2030 «Trazer a natureza de volta às nossas vidas» (EB 2030) é um pilar essencial do Pacto Ecológico Europeu, constituindo-se como um plano abrangente, sistémico, ambicioso e de longo prazo para proteger a natureza e reverter o processo de degradação dos ecossistemas, com o objetivo de colocar a biodiversidade europeia no caminho da recuperação até 2030, definindo formas mais eficazes de aplicar a legislação em vigor, bem como novos compromissos, medidas, metas e mecanismos de governação.

Estratégia da UE para as Florestas 2030

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2021) 572, de 16 de julho de 2021

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia da UE para as Florestas 2030 visa reforçar a proteção e a regeneração das florestas, melhorar a gestão florestal sustentável e aumentar a monitorização e o planeamento descentralizado e efetivo das florestas na UE, tendo em vista assegurar ecossistemas florestais resilientes e permitir que as florestas desempenhem o seu papel multifuncional, enquanto aliado essencial na luta contra as alterações climáticas e a perda de biodiversidade, bem como promover uma bioeconomia florestal sustentável com impacte neutro no clima.

A Estratégia integra-se nos esforços da UE para reduzir a poluição em pelo menos 55% até 2030, em relação aos níveis de 1990, e é acompanhada de um roteiro para a plantação de, pelo menos, 3 mil milhões de árvores adicionais na UE, até 2030.

Estratégia do Prado ao Prato

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2020) 381, de 20 de maio de 2020

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia do Prado ao Prato (para um sistema alimentar justo, saudável e respeitador do ambiente) tem como objetivo reduzir a pegada ambiental e climática do sistema alimentar da UE e reforçar a sua resiliência, assegurar a segurança alimentar face às alterações climáticas e à perda de biodiversidade, e liderar uma transição mundial para sistemas agroalimentares sustentáveis, em linha com os ODS, explorando as novas oportunidades.

Estratégia para a Bioeconomia

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2018) 673, de 11 de outubro de 2018

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia para a Bioeconomia (Inovação para um crescimento sustentável: Bioeconomia para a Europa) visa consolidar a liderança da UE a nível mundial na utilização sustentável dos recursos naturais no âmbito de uma bioeconomia eficaz e responder aos desafios mundiais, como as alterações climáticas e a degradação dos solos e dos ecossistemas, promovendo novas formas de produzir e consumir que respeitem os limites ecológicos do planeta, bem como a inovação, renovação e modernização da indústria e dos sistemas de produção primária, fomentando uma bioeconomia europeia sustentável e circular.

Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2021) 699, de 17 de novembro de 2021

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia de Proteção do Solo da UE para 2030 propõe uma nova visão para os solos, com o objetivo de alcançar a neutralidade da degradação da terra até 2030, explorando formas de proteger a fertilidade do solo, reduzir a erosão e aumentar a matéria orgânica do solo, porquanto os solos saudáveis são essenciais para fazer face aos desafios da neutralidade carbónica, da resiliência face às alterações climáticas, do desenvolvimento de uma economia circular, da inversão da perda de biodiversidade, da salvaguarda da saúde humana, do fim da desertificação e da inversão da degradação das terras.

Entre os objetivos a médio prazo (até 2030), a Estratégia visa restaurar zonas significativas de ecossistemas degradados e ricos em carbono, incluindo solos, e alcançar a meta da UE de remoções líquidas anuais de GEE (310 milhões de toneladas equivalentes de CO₂) no setor do uso do solo, alteração do uso do solo e florestas.

Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2018) 28, de 16 de janeiro de 2018

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: A Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular aponta para a liderança da UE na transição para os plásticos do futuro e estabelece as bases para uma nova economia do plástico, no âmbito da economia circular, em que a conceção e produção de plásticos e de produtos de plástico devem respeitar plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem, bem como estimular a inovação, desenvolvendo e promovendo materiais mais sustentáveis, e contribuir para a redução da poluição pelo plástico e do seus impactes negativos na vida quotidiana e no ambiente.

Plano de Ação para a Economia Circular

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2020) 98, de 11 de março de 2020

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: O atual Plano de Ação para a Economia Circular estabelece uma estratégia para adequar a economia a um futuro ecológico, reforçando a competitividade, mas simultaneamente protegendo o ambiente e conferindo novos direitos aos consumidores, através da aplicação de medidas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos. Trata-se de uma estratégia orientada para o futuro e para uma Europa mais limpa e mais competitiva, em associação com os agentes económicos, os consumidores, os cidadãos e as organizações da sociedade civil.

O Plano de Ação visa acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu e estabelecer um quadro estratégico sólido e coerente, em que os produtos, serviços e modelos de negócio sustentáveis sejam a norma e haja uma transformação dos padrões de consumo.

Plano de Ação da UE Rumo à Poluição Zero

Publicação: Comunicação da Comissão COM(2021) 400, de 12 de maio de 2021

Âmbito: Internacional / UE

Síntese: O Plano de Ação da UE Rumo à Poluição Zero (no ar, na água e no solo) visa orientar a UE para o objetivo de um planeta saudável, para gente saudável, no horizonte de 2050, estabelecendo metas fundamentais para 2030 no que respeita à redução da poluição na fonte, nomeadamente melhorar a qualidade do ar, melhorar a qualidade da água reduzindo a produção de lixo e os resíduos de plástico libertados no ambiente, melhorar a qualidade dos solos, reduzindo as perdas de nutrientes e a utilização de pesticidas químicos, reduzir os ecossistemas da UE onde a poluição atmosférica ameaça a biodiversidade, reduzir o número de pessoas com perturbações crónicas causadas pelo ruído dos transportes, bem como reduzir significativamente a produção de resíduos e diminuir para metade a produção de resíduos urbanos finais.

Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

Publicação: Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro de 2019

Âmbito: Nacional

Síntese: O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial português, estabelecendo os grandes desafios e opções estratégicas de desenvolvimento do território e o modelo de organização e estruturação territorial, e consubstanciando o quadro geral de referência a considerar na elaboração da generalidade dos IGT.

O PNPOT, refletindo as mudanças críticas a longo prazo (no horizonte de 2050), desenvolve as tendências emergentes em matéria de alterações climáticas, sociodemográficas, tecnológicas e económico-sociais, e identifica os fatores críticos de mudança, os seus impactes e as tendências territoriais.

Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro de 2017

Âmbito: Nacional

Síntese: O Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal desenvolve uma estratégia que visa liderar a transição para a economia circular, assente na prevenção, redução, reutilização e reciclagem de materiais, e na recuperação de energia, procurando o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão, com o objetivo de minimizar a extração de recursos, maximizar a reutilização, aumentar a eficiência e desenvolver novos modelos de negócios.

O Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal promove uma abordagem a três níveis, nomeadamente: i) Ações de cariz transversal e de âmbito nacional (ações macro); ii) Agendas setoriais, sobretudo para setores mais intensivos no uso de recursos e de cariz exportador (ações meso); e iii) Agendas regionais, a serem adaptadas às especificidades socioeconómicas de cada região (ações micro).

Plano Nacional Energia e Clima 2030

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020

Âmbito: Nacional

Síntese: O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) concretiza a visão estratégica de Portugal em matéria de política energética e climática para a década 2021-2030, a qual assenta nos seguintes objetivos: a economia nacional; dar prioridade à eficiência energética; reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do País; garantir a segurança de abastecimento; promover a mobilidade sustentável; promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o sequestro de carbono; desenvolver uma indústria inovadora e competitiva; garantir uma transição justa, democrática e coesa.

O PNEC 2030 estabelece as seguintes metas nacionais para o ano de 2030, alinhadas com uma trajetória de neutralidade carbónica até 2050:

- Reduzir entre 45% e 55% as emissões de GEE, por referência às emissões registadas no ano de 2005;
- Incorporar 47% de energia de fontes renováveis no consumo final bruto de energia;
- Reduzir 35% do consumo de energia primária com vista a uma melhor eficiência energética;
- Atingir 15% interligações de eletricidade.

Por outro lado, o PNEC 2030 aponta metas setoriais de redução de emissões de GEE, por referência às emissões registadas em 2005, concretamente: 70% no setor dos serviços; 35% no setor residencial; 40% no setor dos transportes; 11% no setor da agricultura; e 30% no setor dos resíduos e águas residuais.

Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho de 2019

Âmbito: Nacional

Síntese: O Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050) adota o compromisso de alcançar a neutralidade carbónica em Portugal até 2050, que se traduz num balanço neutro entre as emissões de GEE e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas, estabelecendo os seguintes objetivos de redução de GEE:

- A redução de emissões de GEE para Portugal entre 85% e 90% até 2050, face a 2005;
- A compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45% e 55% até 2030, e entre 65% e 75% até 2040, em relação a 2005.

O RNC 2050 estabelece, também, os principais vetores de descarbonização e linhas de atuação para uma sociedade neutra em carbono.

Estratégia Nacional para o Hidrogénio

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2020, de 14 de agosto de 2020

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2) visa promover uma política industrial em torno do hidrogénio verde, qualificando-o como uma das principais soluções para a descarbonização da economia, em conjugação com a criação de uma nova fileira industrial com potencial exportador e gerador de riqueza, orientando, coordenando e mobilizando investimento público e privado em projetos nas áreas da produção, do armazenamento, do transporte e do consumo e utilização de hidrogénio verde em Portugal.

Estratégia Nacional para o Ar

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2016, a 26 de agosto de 2016

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia Nacional para o Ar (ENAR) enuncia uma visão assente em melhorar a qualidade do ar, com vista à proteção da saúde humana, da qualidade de vida dos cidadãos e à preservação dos ecossistemas, preconizando os seguintes objetivos principais:

- Cumprimento em 2020 dos objetivos de emissões e de qualidade do ar;
- Cumprimento das metas para a melhoria da qualidade do ar preconizadas para 2020;
- Delinear o caminho para que sejam atingidos a longo prazo objetivos de qualidade do ar recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS);

Alinhar medidas com a Política Climática que incidam simultaneamente nos poluentes atmosféricos e nos GEE com cobenefício para a qualidade do ar e as alterações climáticas.

Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 46/2018, de 27 de abril de 2018

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar (ENCDA) visa combater o desperdício alimentar, através de uma abordagem integrada e multidisciplinar, fomentando uma responsabilidade partilhada do produtor ao consumidor, que contribua para a mitigação do problema, ou seja, para um menor desperdício alimentar e para a redução da quantidade de alimentos que atingem o estágio de resíduo.

A ENCDA integra, ainda, o Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar (PACDA).

Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio de 2018

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030) concretiza uma visão assente na importância do património natural e no seu contributo para a concretização de um modelo de desenvolvimento sustentável, através do desenvolvimento de três pilares estratégicos:

- Melhorar o estado de conservação do património natural;
- Promover o reconhecimento do valor do património natural;

Fomentar a apropriação dos valores naturais e da biodiversidade pela sociedade.

Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 68/2021, de 4 de junho de 2021

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (ENM 2021-2030) visa promover um oceano saudável para potenciar o desenvolvimento azul sustentável, o bem-estar dos portugueses e afirmar Portugal como líder na governação do oceano, apoiada no conhecimento científico.

A ENM 2021-2030 assume os seguintes objetivos como desígnios nacionais, onde a economia azul pode fazer diferença ou onde a relação com o mar precisa de ser desenvolvida e estimulada:

- Combater as alterações climáticas e a poluição e proteger e restaurar os ecossistemas;
- Fomentar o emprego e a economia azul circular e sustentável;
- Descarbonizar a economia e promover as energias renováveis e autonomia energética;
- Apostar na garantia da sustentabilidade e na segurança alimentar;
- Facilitar o acesso a água potável;
- Promover a saúde e o bem-estar;
- Estimular o conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico e inovação azul;
- Incrementar a educação, a formação, a cultura e a literacia do oceano;
- Incentivar a reindustrialização e a capacidade produtiva e digitalizar o oceano;
- Garantir a segurança, soberania, cooperação e governação.

Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 8-A/2021, de 3 de fevereiro de 2021

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia de Longo Prazo para a Renovação dos Edifícios (ELPRE) visa combater a chamada pobreza energética, por via de uma estratégia para renovar os edifícios existentes, melhorando o conforto térmico e reduzindo a fatura de energia, e para promover um parque imobiliário descarbonizado e de elevada eficiência energética.

As medidas constantes da ELPRE compreendem, designadamente, a intervenção nas envolventes dos edifícios, a substituição dos sistemas existentes por sistemas mais eficientes, a promoção de energia de fontes renováveis, a adoção de soluções técnicas quando adequadas à procedência prática do objetivo da renovação energética dos edifícios abrangidos.

Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020»

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 61/2015, de 11 de maio de 2015

Âmbito: Nacional

Síntese: A Estratégia «Cidades Sustentáveis 2020» ambiciona responder às debilidades e necessidades de estruturação urbana do território e atuar no sentido de fortalecer e consolidar a visão de desenvolvimento territorial partilhada entre os agentes do território, contribuindo para a promoção das condições necessárias à competitividade, coesão e transformação das cidades em territórios mais sustentáveis, apresentando um conjunto de medidas organizadas nos seguintes eixos estratégicos:

- Inteligência & Competitividade;
- Sustentabilidade & Eficiência;
- Inclusão & Capital Humano;
- Territorialização & Governança.

Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável – Horizonte 2025

Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021, de 28 de dezembro de 2021

Âmbito: Nacional

Síntese: O Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável (PABS) visa criar condições para se concretizar a transição para uma bioeconomia verdadeiramente inovadora e de baixas emissões de carbono, potenciando novos modelos de desenvolvimento económico, que respeitem o princípio do uso em cascata dos recursos e que coloquem a natureza, os ecossistemas, a saúde e o bem-estar das populações como prioridades de ação e proteção.

O PABS é sustentado em cinco eixos de intervenção chave: i) Incentivar a produção sustentável e utilização inteligente de recursos biológicos de base regional; ii) Promover a Investigação, Desenvolvimento & Inovação e valorizar a capacidade científica e tecnológica nacional de excelência; iii) Desenvolver a bioindústria circular e sustentável: Inovação na cadeia de valor e nos processos; iv) Sociedade: Promover o conhecimento e o desenvolvimento de competências através da educação e da formação; v) Monitorizar a Bioeconomia: avaliar a evolução, compreender os limites dos ecossistemas e promover a certificação.

Plano Estratégico da Política Agrícola Comum 2023-2027

Publicação: <https://www.gpp.pt/index.php/pepac/pepac-plano-estrategico-da-pac-2023-2027>

Âmbito: Nacional

Síntese: O Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC 2023-2027), cuja versão final foi aprovada a 31 de agosto de 2022, é o instrumento único para Portugal que integra as medidas destinadas a se alcançarem os objetivos específicos da UE no âmbito da política agrícola comum (PAC), materializando os mecanismos de apoio financiados através do Fundo Europeu Agrícola de Garantia (FEAGA) e do Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER), para aplicação a partir de 1 de janeiro de 2023.

Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto de 2010

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores (PROTA) estabelece as grandes orientações estratégicas para o desenvolvimento da RAA e constitui o quadro de referência para a elaboração dos planos especiais e municipais de ordenamento do território e para a definição e enquadramento de programas de intervenção cuja natureza e âmbito comportem significativas implicações territoriais.

O PROTA apresenta um modelo de desenvolvimento elaborado com base em 4 grandes sistemas estruturantes do território: sistemas produtivos; sistemas de proteção e valorização ambiental; sistemas urbano e rural; sistemas de acessibilidades e equipamentos.

Volvida mais de uma dúzia de anos sobre a sua publicação, o PROTA está manifestamente desatualizado, reclamando uma avaliação e profunda revisão, de forma a se conformar com as dinâmicas e tendências territoriais e com as atuais condições ambientais, económicas, sociais e culturais.

Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 6/2016/A, de 29 de março de 2016

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA) define as estratégias, objetivos e metas a implementar no quadro da prevenção e gestão de resíduos na RAA, constituindo um instrumento essencial para a valorização dos recursos naturais, a proteção da qualidade do ambiente e dos ecossistemas, a afirmação de um modelo de crescimento verde e promoção da economia circular, bem como para a salvaguarda da saúde pública.

O âmbito temporal do PEPGRA terminou em 2021, estando em curso o respetivo processo de revisão, com vista a promover a adequação às atuais condições económicas, sociais e ambientais, bem como a conformação com o quadro normativo da UE no domínio da prevenção e gestão dos resíduos, para vigorar no período de 2022 a 2030.

A proposta de PEPGRA 20+ está em apreciação na Assembleia Legislativa da RAA (Proposta n.º 50/XII), podendo ser acedida através da ligação: <http://base.alra.pt:82/iniciativas/iniciativas/XIIEPpDLR050.pdf>

Programa Regional para as Alterações Climáticas

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 30/2019/A, de 28 de novembro de 2019

Âmbito: Regional

Síntese: O Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC) estabelece as orientações estratégicas e uma abordagem integrada no contexto das alterações climáticas para a RAA, definindo cenários e projeções climáticas nos horizontes de curto (2010-2039), médio (2040-2069) e longo prazo (2070-2099), bem como medidas e ações de mitigação para a redução das emissões de GEE e de adaptação às alterações climáticas para os diversos setores estratégicos.

O PRAC apresenta um exercício de projeção das trajetórias de atividade e respetivas emissões de GEE para diversos setores, tendo em conta uma combinação dos cenários socioeconómicos setoriais definidos.

Tabela I.1 – Projeções de emissões de GEE por setor para o ano de 2030

Setor	Emissões (t CO ₂ eq/ano)		
	IRERPA 2014	2030	
		Projeção Baixa	Projeção Alta
Energia e processos industriais	886 260	671 537	1 373 873
Agricultura	709 746	642 001	764 987
Usos do solo	-501 512	-509 413	-507 742
Resíduos e águas residuais	128 063	80 276	92 393
Total (sem usos de solo)	1 724 070	1 393 814	2 231 253
Total (líquido)	1 222 558	884 400	1 723 511

Fonte: Programa Regional para as Alterações Climáticas (PRAC)

Programa Regional da Água

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 9/2023/A, de 8 de março de 2023

Âmbito: Regional

Síntese: O Programa Regional da Água (PRA) constitui-se como o plano setorial primordial em matéria de planeamento e gestão da qualidade e quantidade dos recursos hídricos na RAA.

O PRA estabelece linhas de orientação estratégica associadas às seguintes áreas temáticas: Quantidade da água; Qualidade da água; Gestão de riscos e valorização dos recursos hídricos; Quadro institucional e normativo; Regime económico e financeiro; Informação e participação do cidadão; e Conhecimento.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2022-2027

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 8/2023/A, de 27 de fevereiro de 2023

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRH-Açores) estabelece uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos na RAA, com vista à proteção e à valorização dos recursos hídricos ao nível das bacias hidrográficas, através da identificação de pressões, da avaliação do estado das massas de água e da elaboração de programas de medidas que permitam mitigar o impacto dessas pressões, de forma a assegurar o cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos na Lei da Água e na Diretiva Quadro da Água.

O PGRH-Açores define, também, objetivos ambientais para as massas de água que não cumprem com os parâmetros de qualidade, tendo em consideração o estado dessas massas de água, as pressões identificadas, os cenários obtidos e as medidas previstas para o respetivo ciclo de planeamento.

Plano Setorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de junho de 2006, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2007/A, de 10 de abril de 2007

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano Setorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores (PSRN2000) estabelece o âmbito e enquadramento das medidas de conservação, visando a salvaguarda e valorização, das áreas integradas na Rede Natura 2000, em concreto os sítios protegidos classificados como zonas de proteção especial (ZPE) e zonas especiais de conservação (ZEC), e ainda os sítios de importância comunitária (SIC), até que sejam classificados como ZEC, bem como a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats naturais e das espécies da fauna e da flora selvagens, abrangidos pela Diretiva Habitats e pela Diretiva Aves, no território da RAA.

Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores

Publicação: Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto de 2008

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA) define a estratégia de desenvolvimento sustentável do turismo e o modelo territorial a adotar na RAA, constituindo um instrumento orientador dos diversos agentes económicos e disciplinador da ação administrativa, definindo para cada ilha os produtos turísticos estratégicos e a evolução da oferta turística.

O POTRAA enuncia um objetivo global de desenvolvimento e afirmação de um setor turístico sustentável, que garanta o desenvolvimento económico, a preservação do ambiente natural e humano e que contribua para o ordenamento do território insular e para a atenuação da disparidade entre os diversos espaços constitutivos da RAA.

Face à alteração das tendências de crescimento da procura turística, o POTRAA foi parcialmente suspenso pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril (alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 17/2019/A, de 24 de julho), no que respeita à capacidade máxima de alojamento e distribuição do número de camas por ilha.

A proposta de revisão do POTRAA, aprovada pelo Conselho do Governo, em 17 de fevereiro de 2022, e que se encontrava em apreciação na Assembleia Legislativa da RAA, foi retirada pelo Governo Regional, em 18 de maio de 2022.

Estratégia Açoriana para a Energia 2030

Publicação: Resolução do Conselho do Governo n.º 6/2023, de 31 de janeiro de 2023

Âmbito: Regional

Síntese: A Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030) foi concebida enquanto documento catalisador duma mudança de paradigma e da concretização da transição energética na RAA, por via da definição de uma política energética assente nos objetivos de garantia de segurança de abastecimento, de redução de custo com energia e de redução das emissões de GEE, e baseada na aplicação dos princípios orientadores de suficiência energética, eficiência energética, eletrificação e descarbonização.

A EAE2030 estabelece sete metas para o horizonte de 2030:

- Redução em 50% do uso de gás butano através da eletrificação de consumos, em relação a 2010;
- Eficiência energética de 25% nos transportes terrestres pela redução do consumo de energia final no transporte rodoviário, em relação a 2010;
- Eficiência energética de 28% em edifícios pela redução do consumo de energia final no setor residencial e no setor de comércio e serviços, em relação a 2010;
- Eficiência energética de 40% nas empresas pela redução do consumo de energia final nos setores da indústria, construção, agricultura e pesca, em relação a 2010;
- 70% de eletricidade renovável pelo aumento do rácio de produção de eletricidade a partir de fontes de energia renovável;
- Eficiência energética de 33% pela redução do consumo de energia primária, em relação a 2010;
- Redução das emissões de gases com efeito de estufa em 40% para o setor da energia em relação a 2010.

Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores

Publicação: Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2019, de 4 de outubro de 2019

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores (PMEA) 2018-2024 concretiza uma aposta estratégica da RAA na eletrificação do parque automóvel, tendo em consideração o seu importante papel na conquista dos ODS, bem como para a descarbonização da economia, a mitigação dos efeitos das alterações climáticas, a melhoria da eficiência energética e a redução da poluição atmosférica e do ruído, enunciando os seguintes objetivos: Redução das emissões de GEE; Descarbonização da economia regional; Promoção da eficiência energética; Utilização mais eficiente do sistema elétrico; Redução de custos para famílias e organizações; e Ganho reputacional da RAA.

A aposta estratégica do PMEa baseia-se no facto do setor dos transportes na RAA ser o principal consumidor de energia proveniente de fontes fósseis, com o transporte rodoviário a ter um peso significativo nas emissões de GEE.

Estratégia Florestal dos Açores

Publicação: http://drff.azores.gov.pt/areas/DRRF/Documents/Estrategia_Florestal_Acores.pdf

Âmbito:	Regional
Síntese:	<p>A Estratégia Florestal dos Açores, elaborada em julho de 2014, é um documento direcionado para o ordenamento e a gestão dos recursos florestais na RAA, assente nos seguintes objetivos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Promover a certificação da gestão florestal, a valorização dos produtos florestais e a sua comercialização através da procura de novos mercados; — Aumentar a competitividade do setor florestal através da utilização sustentável dos recursos florestais; — Incentivar a gestão florestal ativa; — Dinamizar o uso múltiplo da floresta.

Estratégia Regional de Combate à Pobreza e Exclusão Social

Publicação:	Resolução do Conselho do Governo n.º 72/2018, de 20 de junho de 2018
Âmbito:	Regional
Síntese:	<p>A Estratégia Regional de Combate à Pobreza e Exclusão Social 2018-2028 estabelece uma abordagem integrada e multidisciplinar visando reduzir os níveis de pobreza na RAA, retomando a convergência para a média nacional e assegurando a coesão entre os diferentes territórios da RAA.</p> <p>A Estratégia define quatro grandes objetivos estratégicos complementares:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Assegurar a todas as crianças e jovens, desde o início de vida, um processo de desenvolvimento integral e inclusivo; — Reforçar a coesão social na RAA; — Promover uma intervenção territorializada; — Garantir o conhecimento adequado sobre o fenómeno da pobreza na RAA.

Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores

Publicação:	https://portal.azores.gov.pt/documents/2314151/0/PIDAA.pdf
Âmbito:	Regional
Síntese:	<p>O Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores (PIDAA), datado de junho de 2022, foi elaborado no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) para a RAA, compreendendo três componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Plano de Desenvolvimento de uma Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas ao nível de Ilha; — Plano de Desenvolvimento de um Sistema Integrado de Monitorização dos Solos Agrícolas; — Plano de Transição da Agricultura Açoriana para a Realidade Digital e a Agricultura de Precisão.

Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica

Publicação:	Resolução do Conselho do Governo n.º 57/2019, de 24 de abril de 2019
Âmbito:	Regional
Síntese:	<p>A Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica visa consolidar a sustentabilidade do desenvolvimento agrícola na RAA, através de uma estratégia de diversificação e de criação de valor assente no reforço do modo de produção biológica.</p> <p>A referida Estratégia é complementada por um Plano de Ação para a Produção e Promoção de Produtos Agrícolas Biológicos, assente em quatro eixos: Produção; Investigação, formação e apoio técnico; Inovação, transferência de conhecimentos e difusão de informação; e Promoção e mercados.</p>

Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores

Publicação:	Resolução do Conselho do Governo n.º 39/2016, de 30 de março de 2016
Âmbito:	Regional

Síntese: O Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores (PEMTA), define um conjunto de estratégias visando a qualificação e desenvolvimento sustentável do setor do turismo na RAA, preservando o meio ambiente e promovendo a atividade turística como ferramenta de dinamização da economia regional em todas as ilhas, visando:

- Alavancar a notoriedade dos Açores junto dos consumidores finais;
- Posicionar os Açores como um destino exclusivo de natureza exuberante;
- Promover a cooperação permanente entre os intervenientes na sua execução;
- Melhorar a competitividade do destino e aumentar os fluxos turísticos.

O Governo Regional tem em curso um procedimento visando a revisão do PEMTA para vigorar no período de 2022-2030.

Plano de Ação da Sustentabilidade do Destino Turístico Açores

Publicação: https://sustainable.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2021/09/EC08_01PlanoAcao2019-2030_s.pdf

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano de Ação da Sustentabilidade do Destino Turístico Açores (PASDTA), inicialmente aprovado em setembro de 2019 (2019-2027) foi atualizado em setembro de 2021 (2019-2030), constitui um documento estratégico no âmbito do processo de certificação da RAA como destino turístico sustentável, representando um compromisso de ação e preservação para com o território e traçando o caminho do turismo da RAA rumo à sustentabilidade.

O PASDTA foi elaborado com base no padrão da *EarthCheck* e define medidas e ações a implementar em nove áreas de atuação: Eficiência energética; Gases com efeito de estufa / descarbonização; Recursos de água potável; Águas residuais e esgotos; Ecossistemas e biodiversidade; Transportes; Resíduos sólidos; Sociedade e Cultura; e Economia.

Plano Integrado dos Transportes dos Açores

Publicação: <http://poacores2020.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2016/01/Plano-integrado-transporte-PIT.pdf>

Âmbito: Regional

Síntese: O Plano Integrado dos Transportes dos Açores (PIT), datado de 12 de março de 2014, é um instrumento estratégico que visa implementar um sistema de transportes inteligente na RAA, que, de forma sustentável e economicamente eficiente, satisfaça com qualidade e com respeito pelo ambiente, as necessidades de mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens e potencie os objetivos regionais de desenvolvimento económico, equidade e coesão social e territorial.

O PIT preconiza uma completa e perfeita coordenação entre os transportes terrestres, aéreos e marítimos, de forma a otimizar as deslocações dos cidadãos através de ligações eficazes entre os diferentes meios de transporte, possibilitando a introdução do passe/ bilhete intermodal, incentivando a mobilidade contínua, assente numa maior eficiência e rentabilização das infraestruturas e meios existentes, reduzindo o impacto ambiental.

Em abril de 2020, o Governo Regional contratou a elaboração do Plano de Transportes para os Açores 2021-2030.

Proposta de Plano de Mobilidade Urbana Sustentável

Publicação: <http://poacores2020.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2016/06/Relatorio-Final-PMUS-RAA.compressed.pdf>

Âmbito: Regional

Síntese: A proposta de Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS) da RAA, datado de 31 de março de 2016, contempla uma estratégia de baixo teor de carbono focada na promoção da mobilidade urbana multimodal e sustentável, com vista à redução das emissões de GEE e à diminuição do consumo e da dependência energética, nomeadamente dos combustíveis e demais derivados do petróleo, promovendo a transição para tecnologias mais sustentáveis e eficientes.

Proposta de Programa Operacional Açores 2030

Publicação: https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=259

Âmbito: Regional

Síntese: A proposta de Programa Operacional Açores 2030 (PO Açores 2030), na versão datada de 9 de junho de 2022, considera o desafio das alterações climáticas e do impacto das mesmas no território açoriano como uma questão de extrema importância para a sustentabilidade do desenvolvimento do arquipélago dos Açores.

A estratégia do PO Açores 2030 está alinhada com o Pacto Ecológico Europeu e com os planos estratégicos de combate às alterações climáticas definidos pela RAA, assumindo, designadamente, os objetivos políticos de promover a sustentabilidade ambiental (OP2) e de desenvolver a mobilidade (OP3), concretizados através de diversos objetivos específicos das respetivas prioridades de investimento: 2A (Energia, ação climática e sustentabilidade); 2B (Mobilidade urbana sustentável); 3A (Acessibilidades); e 3B (Alocação específica RUP).

ANEXO II – METODOLOGIA DE CONTABILIZAÇÃO DOS FLUXOS DE MATERIAIS

O método utilizado para a estimativa do metabolismo da economia da RAA compreendeu as seguintes etapas:

1. Estimativa da extração de recursos naturais e importações/ exportações de produtos à escala nacional

Os dados de extração doméstica foram obtidos a partir de fontes nacionais e internacionais, INE e EUROSTAT, que discriminam a extração por tipo de material no país. Os dados de importações/exportações foram recolhidos a partir da base de dados UN Comtrade, que discrimina a importação e exportação de diversos produtos entre Portugal e os restantes países.

2. Alocação dos produtos e materiais aos ramos de atividade

A repartição dos produtos (de extração e de importações/ exportações) pelos ramos que os produziram permitiu identificar através de que setor esses produtos entram na economia (no caso da extração através de setores nacionais e no caso das importações através de setores de outros países) ou saem (no caso das exportações a partir de setores nacionais). Esta alocação é realizada utilizando tabelas de correspondência que ligam os produtos (expressos em nomenclaturas como SITC¹, EW-MFA², HS³ ou CN⁴) às atividades económicas (expressas em nomenclaturas como ISIC⁵ ou NACE⁶). Estes quadros de correspondência, bem como os quadros de conversão para nomenclaturas de materiais e nomenclaturas de atividades económicas, foram acedidos no Servidor de Referência e Gestão de Nomenclaturas⁷.

3. Decomposição dos produtos e materiais em 28 categorias

A informação sobre a composição material dos produtos é usada para transformar a distribuição de produtos na economia numa distribuição de materiais. Os produtos são desagregados em categorias de materiais utilizando uma adaptação da nomenclatura MATCAT e a base de dados ProdChar. O ProdChar é uma base de dados de composições dos produtos (mais de 13 000 tipos), que indica para cada produto os materiais constitutivos, bem como as suas frações no peso do produto. Estas ferramentas permitem

¹ *Standard international trade classification*

² *Economy-wide material flow accounts*

³ *Harmonized system codes*

⁴ Nomenclatura Combinada

⁵ *International standard industrial classification*

⁶ *Statistical classification of economic activities in the European community*

⁷ <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon>

estabelecer uma correspondência entre os produtos constantes da Nomenclatura Combinada (NC) e os materiais que os constituem. Considera seis principais categorias de materiais (combustíveis fósseis, minerais metálicos, minerais não metálicos, biomassa, químicos e fertilizantes e outros, ou não especificados) e um total de 23 subcategorias:

Combustíveis fósseis (FF)	FF1	Combustíveis com baixo teor de cinzas
	FF2	Combustíveis com alto teor de cinzas
Minerais metálicos (MM)	MM1	Ferro, metais de liga de aço e metais ferrosos
	MM2	Metais leves
	MM3	Metais pesados não-ferrosos
	MM4	Metais especiais
	MM5	Combustíveis nucleares
	MM6	Metais preciosos
Minerais não-metálicos (NM)	NM1	Areia
	NM2	Cimento
	NM3	Barro
	NM4	Pedra
	NM5	Outros (Fibras, Saís)
Biomassa (BM)	BM1	Biomassa agrícola
	BM2	Biomassa animal
	BM3	Óleos e gorduras
	BM4	Açúcares
	BM5	Madeira
	BM6	Biomassa não especificada
Químicos e fertilizantes (CF)	CF1	Álcoois
	CF2	Químicos e farmacêuticos
	CF3	Fertilizantes e pesticidas
Outros (O)	O1	Não especificados

As 23 subcategorias permitem destacar materiais que têm elevado potencial económico (e.g., Metais preciosos), de valorização (e.g., Biomassa) e perigosidade ou efeito poluidor (e.g., Químicos e farmacêuticos).

A transformação de produtos para 23 subcategorias de materiais permite realizar balanços de massa para cada material em cada setor económico, necessário para estimar o teor mássico no passo seguinte da metodologia.

4. Cálculo dos fluxos de materiais entre setores económicos através de tabelas entrada-saída e estimativa do conteúdo mássico para cada material e setor (kg por unidade monetária)

A estimativa dos fluxos de materiais a partir das tabelas de entradas-saídas requer a conversão de unidades monetárias para unidades físicas, o que pode ser obtido através da utilização de valores de conteúdo mássico (kg/€). O fluxo físico de um material entre um setor doméstico e outro é estimado multiplicando o fluxo monetário entre aqueles setores (€) com o teor em massa desse material representativo das vendas (de produtos) entre esses setores (kg). O mesmo princípio é aplicado às vendas dos setores ao consumo final, dos setores económicos internacionais para os setores domésticos e para o consumo final e das empresas nacionais para as exportações.

O teor de massa estimado das importações/exportações é obtido através da massa total de vendas de cada ramo internacional/nacional. Estes são calculados com base nas estatísticas da UN Comtrade anteriormente referidas, que registam o peso dos produtos importados/exportados, em combinação com as tabelas de correspondência e os valores monetários das vendas disponíveis nas tabelas de entrada-saída.

Para calcular as intensidades de massa das vendas domésticas de cada setor (para outros setores domésticos ou consumo final) são realizados balanços de massa. Para cada material e setor económico, a soma dos materiais vendidos para a economia doméstica, os materiais exportados e a quantidade de materiais que o setor consome e transforma em resíduos são balanceados com o total de materiais que entram nesse setor, quer através da extração nacional, da compra a outros setores domésticos ou das importações de outros países. Os conteúdos mássicos domésticos são calculados como o conjunto de valores que permite o balanceamento para todas as combinações de materiais e setores.

5. Redução da escala dos resultados para as áreas municipais através de fatores de escala.

A redução de escala é realizada assumindo que o consumo de materiais em determinado ramo de atividade é proporcional a determinados fatores de escala. No caso do presente estudo os fatores de escala utilizados foram os seguintes:

- Rácio dos consumos de energia primária em cada setor económico, para a generalidade dos setores;
- Rácio dos passageiros desembarcados para o setor do transporte aéreo;
- Rácio das mercadorias (toneladas) carregadas e descarregadas para o setor do transporte marítimo;
- Rácio da população para o consumo final.

A título de exemplo, calcula-se o rácio entre a fração de energia primária consumida no país por um determinado ramo de atividade e a energia primária consumida pelo mesmo ramo na área em análise (e.g., o consumo de gás natural e eletricidade e a compra de combustíveis). Este rácio será usado para determinar a quantidade de materiais que o ramo de atividade consome na área em análise, a partir do valor nacional de consumo desse material.

ANEXO III – TABELAS-RESUMO

Tabela III.1 – Consumo não produtivo por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	99,4	0,8	0,1	5,6	5,7	3,5	3,2	22,8	55,8	1,8
Indústrias extrativas	55,9	0,0	0,0	0,1	2,6	2,2	0,2	10,5	40,3	0,0
Indústrias alimentares, bebidas e tabaco	278,6	0,4	0,0	3,9	4,2	10,7	3,0	67,8	188,1	0,5
Fabricação de têxteis e indústria do vestuário	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústria do couro, produtos de couro e sapatos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústrias da madeira e da cortiça	5,5	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,1	0,7	3,8	0,2
Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0
Coque e produtos petrolíferos refinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas, exceto p. farmacêuticos	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	23,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,5	21,6	0,4
Indústrias metalúrgicas de base	1,7	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Fabricação de equipamento elétrico, eletrónico e ótico	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Fabricação de equipamento de transporte	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabrico, n.e.; Gestão de resíduos e despoluição	2,2	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	1,3	0,3	0,0
Tratamento e distribuição de água, eletricidade, gás	109,7	1,5	0,4	10,1	9,4	6,2	1,5	28,8	47,0	4,7
Construção	161,8	2,2	0,4	10,8	10,3	6,7	2,5	40,3	84,2	4,3
Comércio e reparação de veículos automóveis e motociclos	15,8	0,0	0,0	0,9	1,2	1,1	0,2	4,0	7,9	0,5
Comércio por grosso	26,9	0,3	0,0	0,9	2,2	0,7	0,1	8,7	13,8	0,2
Comércio a retalho e reparação de equipamentos domésticos	25,4	0,4	0,0	1,6	1,0	0,5	0,4	5,7	15,4	0,5
Alojamento, restauração e similares	82,5	1,5	0,3	5,3	4,1	2,2	1,1	15,9	50,0	2,0
Transporte terrestre	33,6	0,5	0,0	1,8	2,3	1,4	0,6	8,6	17,7	0,7
Transporte marítimo	5,5	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	1,3	3,4	0,1
Transporte aéreo	127,3	3,9	0,5	9,4	6,5	4,2	3,1	22,7	71,6	5,3
Outras atividades de transporte; Agências de viagens	44,2	1,2	0,5	3,9	1,6	0,6	0,3	5,5	25,6	4,9
Atividades de informação e de comunicação	19,5	0,6	0,1	1,6	1,2	0,7	0,4	3,9	9,7	1,1
Atividades financeiras e de seguros	5,4	0,1	0,0	0,3	0,3	0,2	0,1	1,0	3,3	0,1
Atividades imobiliárias	0,9	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0
Outras atividades de serviços	43,0	0,4	0,3	1,2	3,4	0,5	2,1	20,4	14,5	0,3
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	23,8	0,8	0,0	4,2	1,6	0,5	0,4	5,9	8,3	2,0
Educação	13,8	0,2	0,0	1,1	0,9	0,7	0,2	3,0	7,7	0,1
Atividades de saúde humana e apoio social	64,1	0,2	0,0	4,9	1,5	0,9	1,0	26,2	28,8	0,5
Serviços de ação social	9,4	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	1,9	6,1	0,2
TOTAL	1 280,7	15,6	2,8	69,0	61,2	44,5	20,8	308,5	727,7	30,6

Tabela III.2 – Consumo não produtivo por material na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Combustíveis fósseis	240,7	5,0	0,8	17,5	13,5	8,4	4,8	56,5	125,9	8,2
Combustíveis com baixo teor de cinzas	176,4	3,8	0,6	12,7	9,5	5,8	3,6	41,5	93,1	5,9
Combustíveis com alto teor de cinzas	64,3	1,2	0,2	4,8	4,0	2,7	1,2	15,0	32,8	2,3
Minerais metálicos	72,2	0,8	0,1	3,6	3,3	2,5	1,1	17,5	41,6	1,6
Ferro, metais de liga de aço e metais ferrosos	22,2	0,2	0,0	1,1	0,9	0,8	0,4	5,6	12,7	0,5
Metais leves	1,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	0,9	0,0
Metais pesados não-ferrosos	42,8	0,5	0,1	2,1	2,1	1,5	0,6	10,2	24,8	1,0
Metais especiais	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Combustíveis nucleares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metais preciosos	5,5	0,1	0,0	0,3	0,3	0,2	0,1	1,3	3,2	0,1
Minerais não metálicos	679,7	7,1	1,4	33,8	32,7	24,3	9,9	161,3	393,5	15,7
Areia	513,3	5,3	1,0	25,1	24,2	18,2	7,5	121,9	298,3	11,7
Cimento	85,9	0,9	0,2	4,2	4,1	3,1	1,2	20,4	49,9	2,0
Barro	23,2	0,2	0,0	1,1	1,1	0,8	0,3	5,5	13,5	0,5
Pedra	43,3	0,5	0,1	2,4	2,3	1,6	0,6	10,0	24,7	1,1
Outros (Fibras, Sais)	13,9	0,2	0,0	1,0	0,9	0,5	0,2	3,5	7,2	0,5
Biomassa	268,9	2,6	0,5	12,8	11,1	8,8	4,6	66,7	157,2	4,7
Biomassa agrícola	127,1	1,3	0,2	6,6	5,6	3,9	2,4	30,4	74,3	2,3
Biomassa animal	5,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1,3	2,8	0,1
Óleos e gorduras	2,9	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,8	1,6	0,1
Açúcares	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0
Madeira	129,4	1,1	0,2	5,4	4,9	4,5	2,0	33,0	76,1	2,2
Biomassa não especificada	3,8	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,9	2,2	0,1
Químicos e fertilizantes	18,6	0,1	0,0	1,3	0,7	0,4	0,3	6,4	9,1	0,3
Álcoois	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0
Químicos e farmacêuticos	13,0	0,1	0,0	0,9	0,5	0,3	0,2	4,6	6,2	0,2
Fertilizantes e pesticidas	5,1	0,0	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1,7	2,7	0,1
Não especificados	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0
TOTAL	1 280,7	15,6	2,8	69,0	61,2	44,5	20,8	308,5	727,7	30,6

Tabela III.3 – Consumo final por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	82,6	1,2	0,2	5,9	4,4	2,7	1,2	19,5	45,8	1,7
Indústrias extrativas	10,0	0,1	0,0	0,7	0,5	0,3	0,1	2,3	5,5	0,2
Indústrias alimentares, bebidas e tabaco	126,7	1,9	0,3	9,0	6,8	4,2	1,8	29,8	70,3	2,6
Fabricação de têxteis e indústria do vestuário	11,8	0,2	0,0	0,8	0,6	0,4	0,2	2,8	6,5	0,2
Indústria do couro, produtos de couro e sapatos	1,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,8	0,0
Indústrias da madeira e da cortiça	1,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,8	0,0
Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	18,8	0,3	0,0	1,3	1,0	0,6	0,3	4,4	10,4	0,4
Coque e produtos petrolíferos refinados	41,4	0,6	0,1	2,9	2,2	1,4	0,6	9,8	23,0	0,9
Fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas, exceto p. farmacêuticos	4,5	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1,1	2,5	0,1
Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	36,9	0,5	0,1	2,6	2,0	1,2	0,5	8,7	20,5	0,8
Indústrias metalúrgicas de base	0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de equipamento elétrico, eletrónico e ótico	2,4	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,6	1,3	0,0
Fabricação de equipamento de transporte	1,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0
Fabrico, n.e.; Gestão de resíduos e despoluição	6,3	0,1	0,0	0,4	0,3	0,2	0,1	1,5	3,5	0,1
Tratamento e distribuição de água, eletricidade, gás	28,8	0,4	0,1	2,0	1,5	1,0	0,4	6,8	16,0	0,6
Construção	22,0	0,3	0,0	1,6	1,2	0,7	0,3	5,2	12,2	0,5
Comércio e reparação de veículos automóveis e motociclos	9,0	0,1	0,0	0,6	0,5	0,3	0,1	2,1	5,0	0,2
Comércio por grosso	10,5	0,2	0,0	0,7	0,6	0,3	0,1	2,5	5,8	0,2
Comércio a retalho e reparação de equipamentos domésticos	11,8	0,2	0,0	0,8	0,6	0,4	0,2	2,8	6,6	0,2
Alojamento, restauração e similares	1,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0
Transporte terrestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte marítimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de transporte; Agências de viagens	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de informação e de comunicação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades financeiras e de seguros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades imobiliárias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de serviços	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de saúde humana e apoio social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serviços de ação social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Importações (ou aquisições no exterior) diretas para consumo final	154,1	2,3	0,3	11,0	8,3	5,1	2,2	36,3	85,5	3,2
TOTAL	583,3	8,6	1,2	41,5	31,3	19,3	8,1	137,5	323,7	12,1

Tabela III.4 – Consumo final por material na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Combustíveis fósseis	120,2	1,8	0,2	8,6	6,4	4,0	1,7	28,3	66,7	2,5
Combustíveis com baixo teor de cinzas	103,8	1,5	0,2	7,4	5,6	3,4	1,4	24,5	57,6	2,2
Combustíveis com alto teor de cinzas	16,3	0,2	0,0	1,2	0,9	0,5	0,2	3,8	9,1	0,3
Minerais metálicos	22,4	0,3	0,0	1,6	1,2	0,7	0,3	5,3	12,5	0,5
Ferro, metais de liga de aço e metais ferrosos	15,9	0,2	0,0	1,1	0,9	0,5	0,2	3,7	8,8	0,3
Metais leves	1,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0
Metais pesados não-ferrosos	4,7	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,1	1,1	2,6	0,1
Metais especiais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustíveis nucleares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metais preciosos	0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0
Minerais não metálicos	75,9	1,1	0,2	5,4	4,1	2,5	1,1	17,9	42,1	1,6
Areia	56,2	0,8	0,1	4,0	3,0	1,9	0,8	13,3	31,2	1,2
Cimento	8,6	0,1	0,0	0,6	0,5	0,3	0,1	2,0	4,8	0,2
Barro	3,6	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,8	2,0	0,1
Pedra	1,8	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,4	1,0	0,0
Outros (Fibras, Sais)	5,7	0,1	0,0	0,4	0,3	0,2	0,1	1,4	3,2	0,1
Biomassa	345,2	5,1	0,7	24,6	18,5	11,4	4,8	81,3	191,6	7,2
Biomassa agrícola	264,1	3,9	0,5	18,8	14,2	8,8	3,7	62,2	146,6	5,5
Biomassa animal	27,1	0,4	0,1	1,9	1,5	0,9	0,4	6,4	15,0	0,6
Óleos e gorduras	9,3	0,1	0,0	0,7	0,5	0,3	0,1	2,2	5,2	0,2
Açúcares	9,0	0,1	0,0	0,6	0,5	0,3	0,1	2,1	5,0	0,2
Madeira	29,2	0,4	0,1	2,1	1,6	1,0	0,4	6,9	16,2	0,6
Biomassa não especificada	6,4	0,1	0,0	0,5	0,3	0,2	0,1	1,5	3,6	0,1
Químicos e fertilizantes	18,6	0,3	0,0	1,3	1,0	0,6	0,3	4,4	10,3	0,4
Álcoois	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0
Químicos e farmacêuticos	14,5	0,2	0,0	1,0	0,8	0,5	0,2	3,4	8,0	0,3
Fertilizantes e pesticidas	3,7	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	0,9	2,1	0,1
Não especificados	1,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,6	0,0
TOTAL	583,3	8,6	1,2	41,5	31,3	19,3	8,1	137,5	323,7	12,1

Tabela III.5 – Vendas nacionais por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sa. Maria
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	93,3	2,3	0,2	17,7	19,8	2,7	11,8	15,9	16,0	6,8
Indústrias extrativas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústrias alimentares, bebidas e tabaco	236,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	1,3	59,5	182,1	0,0
Fabricação de têxteis e indústria do vestuário	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústria do couro, produtos de couro e sapatos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústrias da madeira e da cortiça	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coque e produtos petrolíferos refinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas, exceto p. farmacêuticos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústrias metalúrgicas de base	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de equipamento elétrico, eletrónico e ótico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de equipamento de transporte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabrico, n.e.; Gestão de resíduos e despoluição	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tratamento e distribuição de água, eletricidade, gás	38,0	0,5	0,2	4,9	5,2	3,5	0,5	10,8	9,6	2,7
Construção	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,8	0,0	0,4	0,0	0,0
Comércio e reparação de veículos automóveis e motociclos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,1
Comércio por grosso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
Comércio a retalho e reparação de equipamentos domésticos	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0
Alojamento, restauração e similares	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Transporte terrestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte marítimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de transporte; Agências de viagens	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de informação e de comunicação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades financeiras e de seguros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades imobiliárias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de serviços	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de saúde humana e apoio social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serviços de ação social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	369,0	2,9	0,5	22,6	27,3	18,6	13,6	87,5	209,6	9,6

Tabela III.6 – Exportações por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. Maria
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	43,8	0,4	0,0	2,5	2,5	1,6	1,4	10,0	24,6	0,8
Indústrias extrativas	22,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,9	0,1	4,1	15,8	0,0
Indústrias alimentares, bebidas e tabaco	137,6	0,2	0,0	1,9	2,1	5,3	1,5	33,5	92,9	0,3
Fabricação de têxteis e indústria do vestuário	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Indústria do couro, produtos de couro e sapatos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Indústrias da madeira e da cortiça	5,1	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,1	0,6	3,5	0,2
Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0
Coque e produtos petrolíferos refinados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas, exceto p. farmacêuticos	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	12,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	12,1	0,2
Indústrias metalúrgicas de base	1,8	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0
Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
Fabricação de equipamento elétrico, eletrónico e ótico	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabricação de equipamento de transporte	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Fabrico, n.e.; Gestão de resíduos e despoluição	1,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0
Tratamento e distribuição de água, eletricidade, gás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Construção	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comércio e reparação de veículos automóveis e motociclos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comércio por grosso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Comércio a retalho e reparação de equipamentos domésticos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alojamento, restauração e similares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte terrestre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte marítimo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de transporte; Agências de viagens	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de informação e de comunicação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades financeiras e de seguros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades imobiliárias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras atividades de serviços	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atividades de saúde humana e apoio social	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Serviços de ação social	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
TOTAL	243,3	0,9	0,1	6,5	7,4	9,0	3,4	54,9	158,8	2,2

Tabela III.7 – Saídas (Exportações + Vendas nacionais) por material na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Corvo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sa. Maria
Combustíveis fósseis	72,5	0,8	0,3	6,6	7,1	5,2	1,1	19,5	30,4	3,5
Combustíveis com baixo teor de cinzas	72,3	0,8	0,3	6,6	7,1	5,2	1,1	19,4	30,2	3,5
Combustíveis com alto teor de cinzas	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0
Minerais metálicos	7,5	0,1	0,0	0,1	0,5	0,4	0,1	1,6	5,2	0,0
Ferro, metais de liga de aço e metais ferrosos	2,6	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,7	1,7	0,0
Metais leves	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,0
Metais pesados não-ferrosos	4,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,8	3,1	0,0
Metais especiais	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustíveis nucleares	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metais preciosos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minerais não metálicos	33,4	0,1	0,0	0,2	2,7	2,7	0,1	5,0	26,5	0,3
Areia	8,1	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	1,5	6,5	0,1
Cimento	5,8	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	5,4	0,1
Barro	4,9	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2	0,0	0,8	3,5	0,1
Pedra	10,2	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	1,5	7,9	0,0
Outros (Fibras, Sais)	4,4	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	1,0	3,2	0,0
Biomassa	493,7	2,9	0,3	21,9	24,3	19,1	15,6	114,9	302,8	7,9
Biomassa agrícola	401,7	2,5	0,3	19,3	21,4	15,5	14,0	92,8	244,0	7,1
Biomassa animal	35,2	0,1	0,0	0,8	0,9	1,3	0,6	8,4	22,8	0,2
Óleos e gorduras	24,4	0,0	0,0	0,4	0,5	0,9	0,3	5,9	16,2	0,1
Açúcares	11,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,1	2,8	7,8	0,0
Madeira	8,3	0,1	0,0	0,5	0,6	0,4	0,2	2,1	4,6	0,3
Biomassa não especificada	12,5	0,1	0,0	0,7	0,7	0,5	0,5	2,9	7,3	0,2
Químicos e fertilizantes	4,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	1,1	3,0	0,0
Álcoois	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0
Químicos e farmacêuticos	4,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	1,0	2,8	0,0
Fertilizantes e pesticidas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Não especificados	1,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3	0,4	0,1
TOTAL	612,3	3,9	0,6	29,1	34,8	27,6	17,0	142,4	368,3	11,8

