

Presidência do Governo

Resolução do Conselho do Governo n.º 18/2025 de 10 de fevereiro de 2025

O novo Plano de Ação para a Economia Circular, constante da Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - COM(2020) 98, Bruxelas, de 11 de março de 2020, é um dos principais alicerces do Pacto Ecológico Europeu, o novo roteiro da Europa para o crescimento sustentável, e estabelece uma estratégia orientada para o futuro no intuito de criar uma Europa mais limpa e mais competitiva em associação com os agentes económicos, os consumidores, os cidadãos e as organizações da sociedade civil.

O referido plano visa, ainda, acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular, desde 2015, na sequência da Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões - (COM(2015) 614, final, Bruxelas, 2 de dezembro de 2015, que definiu um mandato da União Europeia para apoiar os Estados-Membros na transição para uma economia circular.

Alinhado com os princípios e estratégias europeias, com vista à transição do modelo de economia linear para um modelo de economia circular, Portugal publica, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, 11 de dezembro, o Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal, o qual apresenta três níveis de ações: ações de cariz transversal, nacionais; agendas setoriais e agendas regionais, que devem ser adaptadas às especificidades socioeconómicas de cada região.

A Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores, adaptando à Região o novo Plano de Ação para a Economia Circular, permitiu elaborar um diagnóstico regional, incluindo a análise de fluxos de materiais e energia, medindo o metabolismo económico e criando um quadro de base de avaliação das potencialidades e constrangimentos para o desenvolvimento de um modelo de economia circular.

A Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores pretende, ainda, munir a Região de um documento estratégico que, a partir de um diagnóstico atual e revelador das dinâmicas económicas, sociais e territoriais e dos fluxos de materiais e energia, concretize uma visão estratégica para a economia açoriana, assente na eficiência, na sustentabilidade e num modelo de transição baseado nos princípios da economia circular

Por fim, salienta-se que a Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores foi objeto de um processo interativo que assumiu a auscultação e promoção da participação de diferentes agentes relevantes no domínio da economia circular, representativos do sistema político ou institucional, do sistema de ensino e científico-tecnológico, do sistema económico e da sociedade civil, que incluiu dois momentos de consulta às entidades identificadas como responsáveis pela execução das medidas previstas.

Assim, nos termos do disposto nas alíneas a) e d) do n.º 1 do artigo 90.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, em conjugação com o artigo 17.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril, o Conselho do Governo resolve:

1 – Aprovar a Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores, em anexo à presente resolução, da qual faz parte integrante.

2 – Encarregar a Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática, através da Direção Regional do Ambiente e Ação Climática, de proceder à mais ampla publicitação da Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores, nomeadamente por todas as entidades, públicas e privadas, com intervenção ou responsabilidade na área do ambiente, bem como acompanhar a sua implementação.

3 – A presente resolução entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

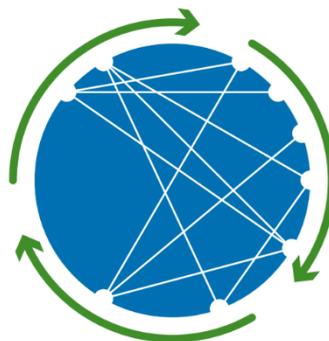
Aprovada em Conselho do Governo, em Ponta Delgada, em 23 de janeiro de 2025. - O Presidente do Governo, *José Manuel Bolieiro*.



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas

ECODESAFIOS
AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE



AÇORES
3
CIRCULAR

AGENDA PARA A ECONOMIA CIRCULAR DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES



GOVERNO
DOS AÇORES



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional

Título: AGENDA PARA A ECONOMIA CIRCULAR DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES – AÇORES CIRCULAR

Entidade promotora: SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Gestão do projeto: Direção Regional do Ambiente e Ação Climática
Divisão de Gestão de Resíduos

Entidade executora: ECO DESAFIOS, UNIPessoal LDA.

Coordenação: Hernâni Jorge

Equipa técnica: António Silveira
Hernâni Jorge
Roberto Monteiro
Samuel Niza

Data: Agosto de 2024

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ÍNDICE DE FIGURAS

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

NOTA PRÉVIA

1. ENQUADRAMENTO GERAL E ESTRATÉGICO

1.1. CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR

1.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO E QUADRO NORMATIVO

1.2.1. Referencial estratégico

1.2.2. Quadro normativo de referência

2. BENCHMARK

2.1. ESTRATÉGIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR

2.2. SIMBIOSES INDUSTRIAIS E PROJETOS PROMOTORES DE CIRCULARIDADE

2.2.1. Redes de simbiose industrial

2.2.2. Projetos promotores de economia circular

3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA

3.1. TERRITÓRIO

3.1.1. O arquipélago dos Açores

3.1.2. Ocupação do solo

3.2. AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

3.2.1. Património natural

3.2.2. Atmosfera

3.2.3. Recursos hídricos

3.2.4. Gestão de resíduos

3.2.5. Águas residuais

3.2.6. Subprodutos

3.2.7. Energia

3.3. POPULAÇÃO E PARQUE EDIFICADO

3.3.1. População residente

3.3.2. Densidade populacional

3.3.3. Estrutura etária

3.3.4. Atividade e emprego

3.3.5. Parque edificado

3.4. ACESSIBILIDADES E MOBILIDADE

3.4.1. Transportes aéreos

3.4.2. Transportes marítimos

3.4.3. Transportes terrestres

3.5. ESTRUTURA ECONÓMICA

3.5.1. Produto interno bruto (PIB)

3.5.2. Valor acrescentado bruto (VAB)

3.5.3. Índice de preços ao consumidor

3.5.4. Empresas não financeiras

4. METABOLISMO ECONÓMICO

4.1. ENQUADRAMENTO GERAL

4.2. CONTABILIZAÇÃO E ANÁLISE DOS FLUXOS DE MATERIAIS NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

4.3. EXTRAÇÃO DOMÉSTICA DE MATERIAIS

4.3.1. Enquadramento e metodologia

4.3.2. Contabilização da extração doméstica de materiais na RAA

4.4. TAXA DE PRODUTIVIDADE DOS RECURSOS

4.5. TAXA DE UTILIZAÇÃO CIRCULAR DE MATERIAL

5. SETORES CRÍTICOS E CENÁRIOS METABÓLICOS

5.1. SETORES CRÍTICOS ASSOCIADOS AO USO INTENSIVO DE RECURSOS

5.2. CENÁRIOS METABÓLICOS PROSPETIVOS

6. DIAGNÓSTICO

6.1. INDICADORES DE CIRCULARIDADE

6.2. ANÁLISE SWOT

7. MODELO DE TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR

7.1. VISÃO E OBJETIVOS

7.2. METAS ESTRATÉGICAS

7.3. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO

7.4. SETORES ESTRATÉGICOS

- 7.4.1. Intervenção transversal
- 7.4.2. Transportes e mobilidade
- 7.4.3. Energia elétrica
- 7.4.4. Agricultura, pecuária e silvicultura
- 7.4.5. Pesca e aquicultura
- 7.4.6. Indústria
- 7.4.7. Construção
- 7.4.8. Turismo

7.5. PROGRAMA DE MEDIDAS

- 7.5.1. Fichas de medidas – Intervenção transversal
- 7.5.2. Fichas de medidas – Transportes e mobilidade
- 7.5.3. Fichas de medidas – Energia elétrica
- 7.5.4. Fichas de medidas – Agricultura, pecuária e silvicultura
- 7.5.5. Fichas de medidas – Pesca e aquicultura
- 7.5.6. Fichas de medidas – Indústria
- 7.5.7. Fichas de medidas – Construção
- 7.5.8. Fichas de medidas – Turismo

7.6. GOVERNANÇA

- 7.6.1. Estrutura de coordenação
- 7.6.2. Investimento e fontes de financiamento
- 7.6.3. Monitorização e avaliação

REFERÊNCIAS

ANEXO I – Metodologia de contabilização dos fluxos de materiais

ANEXO II – Tabelas-resumo

ANEXO III – Variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos prospetivos

ÍNDICE DE TABELAS

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

Tabela 2.1 - Estratégias para a economia circular no nível regional

Tabela 2.2 – Exemplos de simbiose industrial

Tabela 2.3 – Projetos promotores de economia circular

Tabela 3.1 – Áreas das ilhas dos Açores

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

Tabela 3.3 – Número de explorações agrícolas

Tabela 3.4 – Superfície agrícola utilizada (SAU)

Tabela 3.5 – Área média da SAU por exploração

Tabela 3.6 – Explorações por classes de SAU na RAA

Tabela 3.7 – Áreas florestais na RAA

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

Tabela 3.9 – Áreas terrestres dos Parques Naturais de Ilha

Tabela 3.10 – Áreas protegidas do Parque Marinho dos Açores

Tabela 3.11 – Sítios da Rede Natura 2000 na RAA

Tabela 3.12 – Áreas terrestres da Rede Natura 2000

Tabela 3.13 – Disponibilidades hídricas na RAA e por ilha

Tabela 3.14 – Necessidades hídricas por ilha

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

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

Tabela 3.17 – Produção de resíduos urbanos por ilha

Tabela 3.18 – Produção de resíduos industriais por ilha

Tabela 3.19 – Produção de resíduos agrícolas e florestais por ilha

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

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

Tabela 3.22 – Número de monitorizações por praia e totais de itens observados

Tabela 3.23 – Águas residuais tratadas por ilha e tipo de tratamento (2021)

Tabela 3.24 – Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha

Tabela 3.25 – Venda de produtos petrolíferos por ilha

Tabela 3.26 – Produção bruta de energia elétrica por ilha

Tabela 3.27 – Consumo de energia elétrica por ilha

Tabela 3.28 – Consumos *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha (2021)

Tabela 3.29 – Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA

Tabela 3.30 – População residente por ilha (total e por sexo)

Tabela 3.31 – População estrangeira residente na RAA e por ilha (2021)

Tabela 3.32 – Índice de envelhecimento na RAA e por ilha

Tabela 3.33 – Índices de dependência na RAA e por ilha

Tabela 3.34 – População ativa total e por sexo na RAA e por ilha

Tabela 3.35 – Taxa de atividade total e por sexo na RAA e por ilha

Tabela 3.36 – População empregada total e por setores de atividade na RAA e por ilha

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

Tabela 3.38 – Taxa de desemprego total e por sexo e por ilha

Tabela 3.39 – População inativa total e por grupos etários na RAA e por ilha

Tabela 3.40 – Parque edificado na RAA e por ilha

Tabela 3.41 – Distribuição dos edifícios por período de construção e por ilha (2021)

Tabela 3.42 – Passageiros por tipo de movimento nos aeroportos da RAA

Tabela 3.43 – Passageiros movimentados por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Tabela 3.44 – Movimento de carga por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Tabela 3.45 – Movimento de correio por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

Tabela 3.46 – Passageiros embarcados por via marítima e por ilha

Tabela 3.47 – Movimento de carga marítima nos portos da RAA

Tabela 3.48 – Parque automóvel seguro por ilha

Tabela 3.49 – Veículos ligeiros por ilha

Tabela 3.50 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha

Tabela 3.51 – Carreiras urbanas e interurbanas na RAA e por ilha (2021)

Tabela 3.52 – Produto interno bruto a preços correntes por ilha

Tabela 3.53 – Valor acrescentado bruto por ilha e setores de atividade

Tabela 3.54 – Empresas não financeiras em atividade por ilha

Tabela 3.55 – Pessoal ao serviço de empresas não financeiras por ilha

Tabela 3.56 – Volume anual de negócios do setor empresarial por ilha

Tabela 3.57 – Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras

Tabela 4.1 – Indicadores de contabilização dos fluxos de materiais

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

Tabela 4.3 – Fluxos de materiais por ilha (2020)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 5.2 – Cenários prospetivos de desenvolvimento socioeconómico para a RAA

Tabela 5.3 – Cenários para a entrada direta de materiais (EDM) na RAA até 2050

Tabela 5.4 – Cenários para o consumo interno de materiais (CIM) na RAA até 2050

Tabela 5.5 – Cenários para produtividade dos recursos na RAA até 2050

Tabela 6.1 – Dinâmica qualitativa de indicadores de circularidade

Tabela 6.2 – Matriz SWOT para a RAA

Tabela 7.1 – Metas estratégicas propostas para 2030

Tabela 7.2 – Medidas de intervenção

Tabela 7.3 – Instrumentos públicos de financiamento

Tabela 7.4 – Conjunto de indicadores do sistema de monitorização e avaliação

Tabela II.1 – Consumo não produtivo por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.2 – Consumo não produtivo por material na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.3 – Consumo final por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.4 – Consumo final por material na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.5 – Vendas nacionais por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.6 – Exportações por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Tabela II.7 – Saídas (Exportações + Vendas nacionais) por material na RAA e por ilha (2020)

Tabela III.1 – Variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 – Emissões de GEE e aquecimento global

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

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

Gráfico 3.3 – Povoamentos florestais na RAA

Gráfico 3.4 – Índice global da qualidade do ar na RAA

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

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

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

Gráfico 3.8 – Necessidades hídricas por setor na RAA

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

Gráfico 3.10 – Consumo de água por setor na RAA

Gráfico 3.11 – Produção de resíduos urbanos na RAA

Gráfico 3.12 – Produção de resíduos urbanos por habitante (2021)

Gráfico 3.13 – Operações de tratamento de resíduos urbanos na RAA

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

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

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

Gráfico 3.17 – Produção de resíduos industriais na RAA

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

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

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

Gráfico 3.21 – Produção de resíduos agrícolas e florestais na RAA

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

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

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

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

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

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

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

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

Gráfico 3.30 – Resíduos recolhidos na RAA em campanhas voluntárias de limpeza da orla costeira (2015-2023)

Gráfico 3.31 – Resíduos recolhidos na RAA em campanhas voluntárias de limpeza subaquática (2015-2023)

Gráfico 3.32 – Subprodutos de origem animal gerados nos matadouros do IAMA

Gráfico 3.33 – Produção de SPOA por categoria de matérias nos matadouros do IAMA (2021)⁵⁴

Gráfico 3.34 – Destino final dos SPOA produzidos nos matadouros do IAMA (2021)

Gráfico 3.35 – Consumos anuais de energia primária e final na RAA

Gráfico 3.36 – Consumo final de energia por setores na RAA (2021)

Gráfico 3.37 – Intensidade energética na RAA

Gráfico 3.38 – Venda de produtos petrolíferos na RAA

Gráfico 3.39 – Venda de produtos petrolíferos na RAA (2021)

Gráfico 3.40 – Produção bruta de energia elétrica na RAA

Gráficos 3.41 – Produção de energia elétrica por fonte de energia na RAA

Gráfico 3.42 – Consumo de energia elétrica na RAA

Gráfico 3.43 – Consumo *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)

Gráfico 3.44 – Consumo *per capita* de energia elétrica na RAA (2021)

Gráfico 3.45 – Consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)

Gráfico 3.46 – População residente nos Açores (1920-2021)

Gráfico 3.47 – Saldos populacionais anuais na RAA

Gráfico 3.48 – Estrangeiros com estatuto legal de residentes na RAA

Gráfico 3.49 – Pirâmide etária da RAA (2021)

Gráfico 3.50 – Distribuição da população por grupos etários na RAA

- Gráfico 3.51 – População empregada por atividade económica na RAA
- Gráfico 3.52 – Taxa de desemprego na RAA e no país
- Gráfico 3.53 – Condição da população inativa na RAA (2021)
- Gráfico 3.54 – Edifícios por período de construção na RAA (2021)
- Gráfico 3.55 – Movimento total de passageiros nos aeroportos da RAA
- Gráfico 3.56 – Passageiros embarcados por tipo de tráfego aéreo na RAA
- Gráfico 3.57 – Movimento total de carga e correio aéreo na RAA
- Gráfico 3.58 – Passageiros embarcados por via marítima na RAA
- Gráfico 3.59 – Parque automóvel seguro na RAA
- Gráfico 3.60 – Densidade de veículos rodoviários por área geográfica (2021)
- Gráfico 3.61 – Tipologias de veículos rodoviários na RAA (2021)
- Gráfico 3.62 – Veículos ligeiros na RAA
- Gráfico 3.63 – Taxa de motorização na RAA e por ilha (2021)
- Gráfico 3.64 – Passageiros transportados em carreiras urbanas e interurbanas na RAA
- Gráfico 3.65 – Produto interno bruto a preços correntes na RAA
- Gráfico 3.66 – Produto interno bruto *per capita* em paridade do poder de compra
- Gráfico 3.67 – Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA
- Gráfico 3.68 – Valor acrescentado bruto por ramos de atividade na RAA (2020)
- Gráfico 3.69 – Índice de preços no consumidor (variação média anual) no país e na RAA
- Gráfico 3.70 – Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA
- Gráfico 3.71 – Empresas não financeiras em atividade na RAA
- Gráfico 3.72 – Volume de negócios e VAB das empresas não financeiras na RAA
- Gráfico 3.73 – Volume de negócios e VAB por atividade económica na RAA (2021)
- Gráfico 4.1 – Entrada direta de materiais por tipos de materiais na RAA (2020)
- Gráfico 4.2 – Entrada direta de materiais por ramos de atividade na RAA (2020)
- Gráfico 4.3 – Entrada direta de materiais *per capita* no país, na RAA e por ilhas (2020)
- Gráfico 4.4 – Consumo interno de materiais *per capita* no país, na RAA e por ilhas (2020)

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

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

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

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

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

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

Gráfico 5.1 – Trajetórias da EDM e do CIM na RAA até 2050

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Biocapacidade global utilizada da Terra

Figura 1.2 – Diagrama sistémico do modelo de economia circular

Figura 1.3 – Representação do ciclo da economia circular

Figura 1.4 – Os 5 R's da economia circular

Figura 1.5 – Modelo de negócio circular

Figura 3.1 – O arquipélago dos Açores no mundo

Figura 3.2 – Arquipélago dos Açores

Figura 3.3 – Densidade populacional por ilha (2021)

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

Figura 4.2 – Fluxos de materiais na UE (2021)

Figura 4.3 – Fluxos de materiais em Portugal (2021)

Figura 4.4 – Conceito de desacoplamento aplicado ao desenvolvimento sustentável

Figura 5.1 – Contribuição por tipo de material para as trajetórias de EDM

Figura 5.2 – Contribuição por tipo de material para as trajetórias de CIM

Figura 7.1 – Modelo de transformação circular para a RAA

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

Açores DMO	Estrutura de Gestão para a Sustentabilidade do Destino Turístico Açores
ACRA	Associação de Consumidores da Região Açores
AICOPA	Associação dos Industriais de Construção Civil e Obras Públicas dos Açores
ALRAA	Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores
AMISM	Associação de Municípios da Ilha de São Miguel
AMRAA	Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores
ASF	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CCIA	Câmara do Comércio e Indústria dos Açores
CEFAPA	Centro de Formação da Administração Pública dos Açores
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(s) de Processamento de Resíduos
CRADS	Conselho Regional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
CRP	Constituição da República Portuguesa
DGEG	Direção-Geral de Engenharia e Geologia
DRAAC	Direção Regional do Ambiente e Ação Climática
DRAVA	Direção Regional da Agricultura, Veterinária e Alimentação
DRCID	Direção Regional da Ciência, Inovação e Desenvolvimento
DRDR	Direção Regional do Desenvolvimento Rural
DREAE	Direção Regional da Educação e Administração Educativa
DREC	Direção Regional do Empreendedorismo e Competitividade
DREn	Direção Regional da Energia
DRM	Direção Regional da Mobilidade
DRP	Direção Regional das Pescas
DRPFE	Direção Regional do Planeamento e Fundos Estruturais

DRPM	Direção Regional das Políticas Marítimas
DRQPE	Direção Regional de Qualificação Profissional e Emprego
DRRF	Direção Regional dos Recursos Florestais
DRRFOT	Direção Regional dos Recursos Florestais e Ordenamento Territorial
DRT	Direção Regional do Turismo
EDA	Eletricidade dos Açores, SA.
EEA Grants	Mecanismo Financeiro plurianual estabelecido pelo Acordo do Espaço Económico Europeu
ERSARA	Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos dos Açores
FAA	Federação Agrícola dos Açores
FEADER	Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
FPA	Federação das Pescas dos Açores
GEE	Gases com efeito de estufa
GWh	Gigawatt-hora
ha	Hectare
hm ³	Hectómetro cúbico
IAMA	Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas
INE	Instituto Nacional de Estatística
IRERPA	Inventário Regional de Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos
IROA	Instituto Regional do Ordenamento Agrário – IROA, S.A.
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
LULUCF	Uso do solo, alteração de uso do solo e floresta (<i>land use, land use change and forests</i>)
LIFE	Programa para o Ambiente e a Ação Climática
LREC	Laboratório Regional de Engenharia Civil
kg	Quilograma
km	Quilómetro
km ²	Quilómetro quadrado
kt	Milhar de tonelada

kWh	Quilowatt-hora
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
OGR	Operador(es) de Gestão de Resíduos
ONG	Organização Não Governamental
ONGA	Organização Não Governamental de Ambiente
ORAA	Orçamento da Região Autónoma dos Açores
PEPAC	Plano Estratégico da Política Agrícola Comum
PGRA	Presidência do Governo Regional dos Açores
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica
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
PO	Programa Operacional
PPC	Paridade do Poder de Compra
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
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

SCIE	Sistema de Contas Integradas das Empresas
SDA	Serviço(s) de Desenvolvimento Agrário
SGRU	Sistema(s) de Gestão de Resíduos Urbanos
SIC	Sítio de Importância Comunitária
SIGRE	Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens
SO ₂	Dióxido de Enxofre
SPOA	Subproduto de Origem Animal
SRAAC	Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática
SREA	Serviço Regional de Estatística dos Açores
SRIR	Sistema Regional de Informação sobre Resíduos
SRMP	Secretaria Regional do Mar e das Pescas
SRTMI	Secretaria Regional do Turismo, Mobilidade e Infraestruturas
SWOT	Forças (<i>Strengths</i>), Fraquezas (<i>Weaknesses</i>), Oportunidades (<i>Opportunities</i>), Ameaças (<i>Threats</i>)
t	Tonelada
tep	Tonelada equivalente de petróleo
UAç	Universidade dos Açores
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 documento constitui a versão consolidada da Agenda para a Economia Circular da Região Autónoma dos Açores, elaborada no seguimento das duas fases de consulta às entidades responsáveis pelas medidas que integram o documento, que teve por base o Relatório Final 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.

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%.

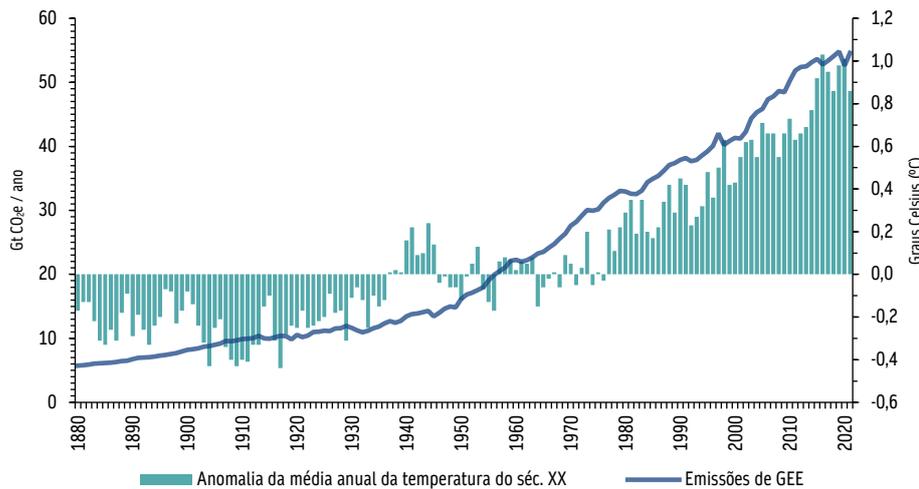


Figura 1.1 - Biocapacidade global utilizada da Terra

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: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) e Our World In Data

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.

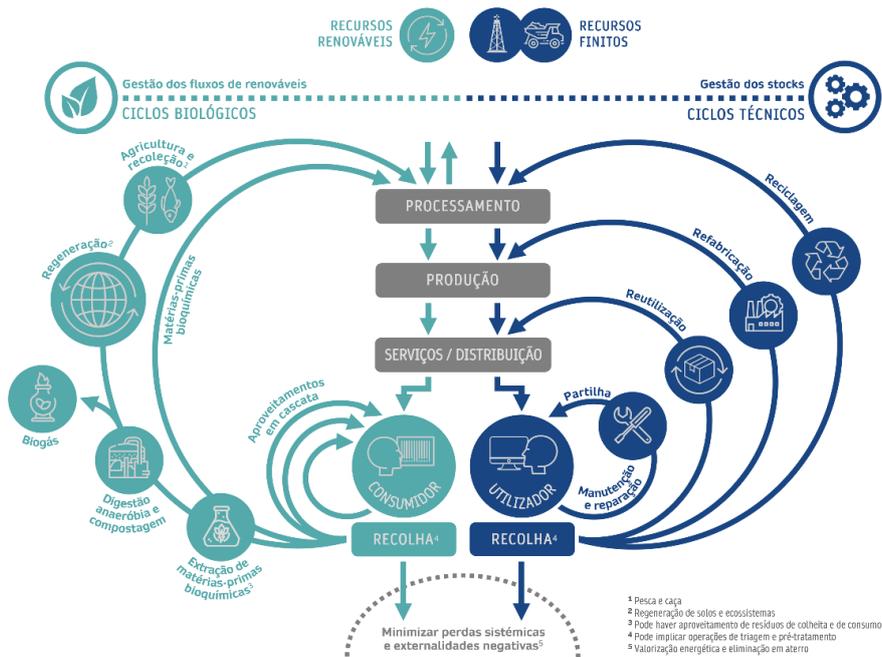


Figura 1.2 - Diagrama sistémico do modelo de economia circular

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

A introdução ao longo da cadeia de valor de práticas inspiradas na inteligência ecológica, promovendo uma autogestão cíclica de recursos e aproveitando o desenvolvimento tecnológico e a dinâmica comercial global, reconduz-nos a um modelo económico sustentável, funcionando num circuito fechado – a economia circular.

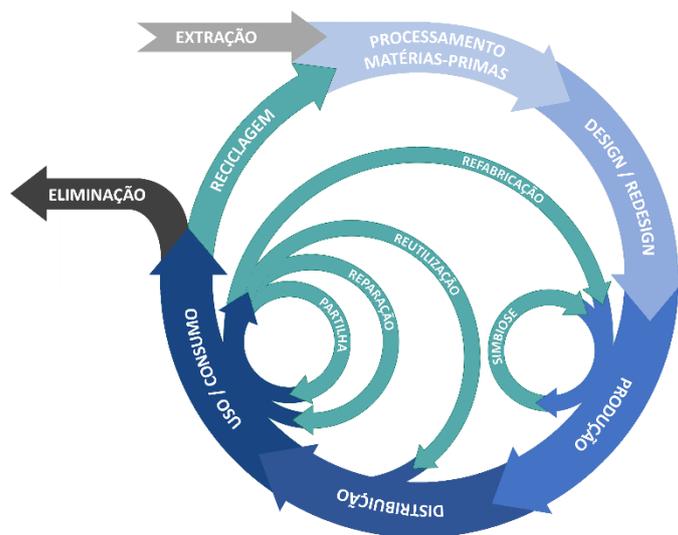


Figura 1.3 - Representação do ciclo da economia circular

A economia circular tornou-se um elemento-chave para a dissociação entre o crescimento económico e o consumo de recursos, assumindo-se como uma economia de desempenho. A gestão e o

reaproveitamento sustentável dos recursos ganham centralidade num modelo económico onde os verbos dominantes são: Refletir, Reduzir, Reutilizar, Reparar e Reciclar.



Figura 1.4 – Os 5 R's da economia circular

Fonte: Adaptado de <https://www.edp.com>

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
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

Instrumento	Âmbito	Publicação
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
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 29/2023/A, de 18 de julho de 2023
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)

Instrumento	Âmbito	Publicação
Plano Sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 19/2015/A, de 14 de agosto
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 (suspensão parcialmente pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril, que foi alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 17/2019/A, de 24 de julho)
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 123/2023, de 9 de agosto de 2023
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
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://drff.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
Programa de capacitação dos agricultores e de promoção da literacia em produção e consumo sustentáveis	Regional	https://portal.azores.gov.pt/documents/2314151/0/Capacita%C3%A7%C3%A3oLiteraciaObservat%C3%B3rio+-rev2023.06.19.pdf
Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 57/2019, de 24 de abril de 2019
Programa da Região Autónoma dos Açores 2021-2027 (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 impactos 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 prossequindo 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 transpôs 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 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, alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 28/2023/A, de 17 de julho, 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 RAA foi realizada uma análise de *benchmark* de estratégias e projetos de economia circular, aos níveis nacional e internacional, incluindo iniciativas desenvolvidas nos Açores.

De seguida, enunciam-se 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. O relatório de caracterização e diagnóstico, elaborado na Fase 2, concretiza uma apresentação mais desenvolvida, apesar de sintética, dos referidos documentos e projetos.

2.1. ESTRATÉGIAS PARA A ECONOMIA CIRCULAR

No âmbito da referida análise, identificam-se de seguida (Tabela 2.1) alguns documentos estratégicos que visam promover a transição para a economia circular no nível regional.

Tabela 2.1 – Estratégias para a economia circular no nível regional

Designação	Promotor	Publicação
Agenda Madeira Circular	Governo Regional da Madeira	Resolução n.º 144/2021, de 5 de março de 2021
Agenda Regional do Norte para a Economia Circular	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)	https://www.ccdr-n.pt/pagina/regiao-norte/agenda-regional-do-norte-para-economia-circular
Agenda Regional para a Economia Circular do Centro	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C)	https://agendacircular.ccdrc.pt/wp-content/uploads/2019/10/Agenda-Circular_Centro.pdf
Agenda Regional 2.0 para a Economia Circular na Região de Lisboa e Vale do Tejo	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT)	https://www.ccdr-lvt.pt/estudos-e-publicacoes-ccdr-lvt/estudos-economia-circular/
Agenda Regional do Alentejo para a Economia Circular	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-A)	https://www.ccdr-a.gov.pt/agenda-regional-do-alentejo-para-a-economia-circular-2019/
Agenda Regional de Transição para a Economia Circular do Algarve	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR-Alg)	https://www.ccdr-alg.pt/repos/ccdr/web/info/economia-circular
Estratégia Canária de Economia Circular 2021-2030	Governo das Canárias (Espanha)	https://economiecircularcanarias.com/wp-content/uploads/2021/07/Estrategia-Canaria-Economia-Circular.pdf
Estratégia Galega de Economia Circular	Junta da Galiza (Espanha)	https://ficheiros-web.xunta.gal/transparencia/informacion-publica/EGEC_cas.pdf

Designação	Promotor	Publicação
Estratégia de Economia Circular de Castela-Mancha 2030	Junta de Comunidades de Castela-Mancha (Espanha)	https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20210301/estrategia_economia_circular_clm_2030.pdf
Estratégia de Economia Verde e Circular - Extremadura 2030	Junta da Extremadura (Espanha)	https://economiecircularcnarias.com/wp-content/uploads/2021/07/Estrategia-Canaria-Economia-Circular.pdf
Estratégia de Economia Circular de Castela e Leão	Junta de Castela e Leão (Espanha)	https://medioambiente.jcyl.es/web/es/planificacion-indicadores-cartografia/estrategia-economia-circular-2021.html
Estratégia de Economia Circular do País Basco	Governo do País Basco (Espanha)	https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/economia_circular/es_def/adjuntos/EstrategiaEconomiaCircular2030.pdf
Estratégia de Bioeconomia Circular da Andaluzia	Junta da Andaluzia (Espanha)	https://www.juntadeandalucia.es/export/drupal/jda/Estrategia_Andaluza_Bioeconomia_Circular_EABC_18.09.2018.pdf

2.2. SIMBIOSES 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.

Na Tabela 2.2 destacam-se alguns exemplos de simbiose industrial.

Tabela 2.2 – Exemplos de simbiose industrial

Designação	Descrição sintética
Simbiose Industrial de Kalundborg	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.
Simbiose Industrial de Manresa	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.
Dinos DROE UniREC	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.
National Industrial Symbiosis Programme (NISP)	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. O modelo NISP já foi implementado em mais de 20 países, em contextos nacionais como regionais.
Simbiose Industrial do Cabo Ocidental (WISP)	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).

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 (Tabela 2.3) destacam-se alguns exemplos de projetos relevantes em matéria de economia circular.

Tabela 2.3 – Projetos promotores de economia circular

Designação	Descrição sintética
Aliança Circular para os Plásticos	<p>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.</p> <p>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.</p>
Pacto para a Moda Circular da Catalunha	<p>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.</p> <p>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.</p>
Alentejo Circular	<p>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.</p>
Extruplás	<p>A Extruplás é uma empresa portuguesa criada em 2000 com o objetivo de recuperar e reciclar plásticos mistos, até então eliminados em aterro.</p> <p>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.</p>
CIRCO Hub Portugal	<p>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 (<i>Creating Business through Circular Design</i>), para desenvolverem produtos, serviços e modelos de negócio circulares.</p> <p>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.</p>
Centros de Processamento de Resíduos dos Açores	<p>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.</p> <p>Os CPR revelam-se estruturas altamente eficazes, promovendo a valorização material e orgânica de cerca de 85% dos resíduos urbanos produzidos nas respetivas ilhas.</p>
Medidas de redução do consumo de sacos de plástico na RAA	<p>O Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/A, de 3 de julho, alterado e republicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2015/A, de 27 de abril, 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.</p> <p>Por sua vez o Decreto Legislativo Regional n.º 5/2022/A, de 4 de março, que revogou o Decreto Legislativo Regional n.º 10/2014/A, de 3 de julho, veio aumentar o valor da ecotaxa e alargar o âmbito de aplicação das medidas, com efeitos a partir de 1 de junho de 2023.</p>
Sistema de depósito de embalagens não reutilizáveis de bebidas nos Açores	<p>O sistema de depósito de embalagens não reutilizáveis de bebidas nos Açores é um projeto promovido pelo Governo Regional, envolvendo também as entidades gestoras de resíduos urbanos e as empresas responsáveis pelos centros de triagem de resíduos, bem como as três maiores empresas da indústria de bebidas da RAA.</p>

Designação	Descrição sintética
	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.
REBUILD 17 - Promoção da Economia Circular no Setor da Construção	<p>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.</p> <p>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.</p>
ECOSOL – Lojas Eco-Solidárias	<p>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.</p> <p>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 centimos e dois euros.</p>
Cartilha de Sustentabilidade dos Açores	<p>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.</p> <p>A Cartilha de Sustentabilidade é uma iniciativa de adesão voluntária.</p>
Innovation Green Azores - Fibras de Conteira e Valorização de Produtos Endógenos	<p>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 (<i>Hedychium gardnerianum</i>), uma planta exótica e invasora que prolifera no arquipélago dos Açores, contribuindo para a preservação da biodiversidade.</p> <p>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.</p>
AC.Kicks	<p>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.</p> <p>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.</p>
Aproveitamento de subprodutos de matadouros da Região Autónoma dos Açores	<p>Subprodutos de categoria M3 – Recolhidos pelas empresas SEBOL em São Miguel e FRENTE em todas as ilhas da Região, com exceção de Pico, Flores e Corvo, e transportados para as suas instalações industriais no continente onde são utilizados em processos de fabrico de Pet Food e produção de biocombustíveis.</p> <p>Subprodutos de categorias M1 e M2 oriundos de todos os matadouros da Região enviados diretamente para o CVE TERAMB, destinados à produção de energia.</p>

3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA

Ao longo deste Capítulo faz-se uma caracterização biofísica e socioeconómica 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

3.1.1. O arquipélago dos Açores

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).

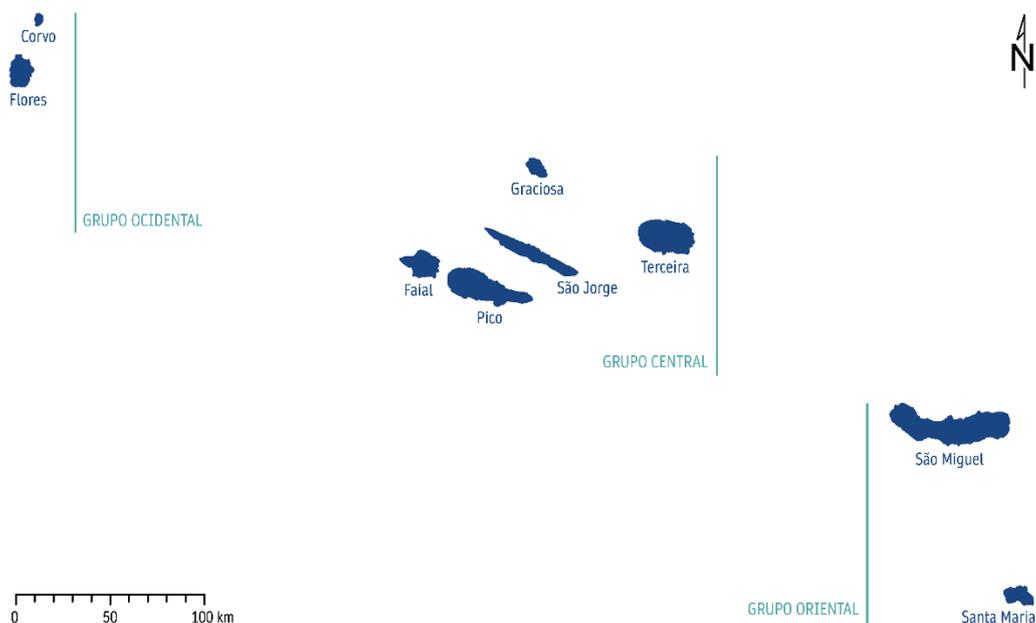


Figura 3.2 – Arquipélago dos Açores

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

3.1.2. Ocupação do solo

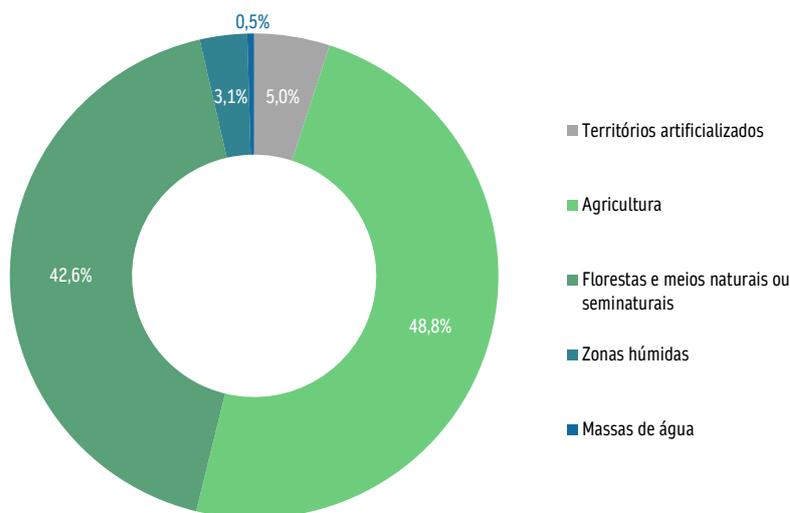
A origem vulcânica e a insularidade condicionaram a humanização da paisagem das ilhas dos Açores. Ao longo dos tempos, as populações desenvolveram processos de adaptação ao meio, que se traduziram num zonamento dos usos do solo de acordo com as aptidões do território e a rentabilização dos meios disponíveis.

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%).

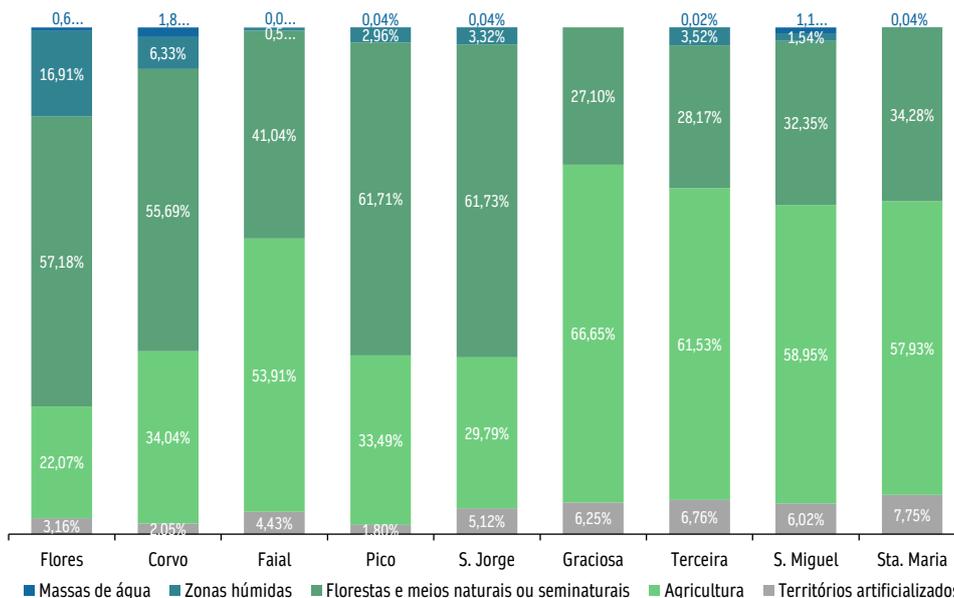
Gráfico 3.1 - Ocupação do solo na RAA (COS.A nível 1)



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

Uso do Solo / Subclasses	Áreas	
	Hectares	%
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

Unidade geográfica	Explorações com SAU (n.º)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
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
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

Unidade geográfica	SAU por exploração (ha)				Δ (%)	
	1989	1999	2009	2019	1989-2019	2009-2019
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

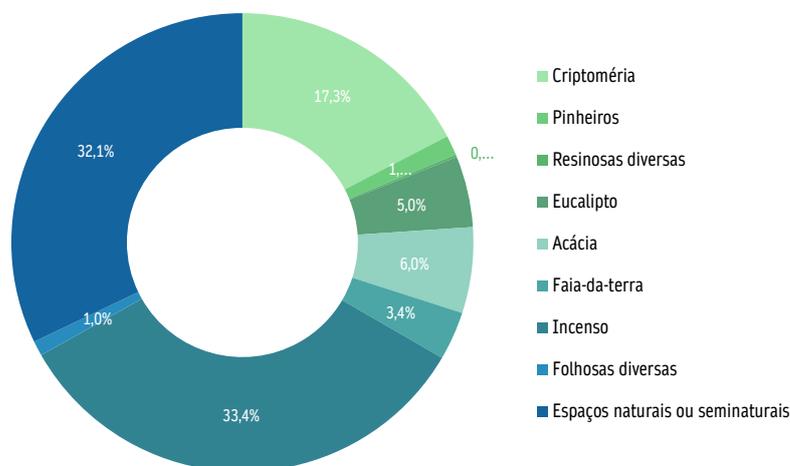
Unidade: hectare (ha)

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 climatéricas, 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

Áreas protegidas		Área (km ²)		
N.º	Categoria	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	—

Áreas protegidas		Área (km ²)		
N.º	Categoria	Total	Terrestre	Marinha
30	Área Protegida para a Gestão de Recursos	726,53	12,62	713,91

Fonte: 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, é liderado pelo Governo Regional dos Açores, resultando de uma parceria entre este, a Fundação Oceano Azul e o Instituto Waitt. Pretende contribuir para a proteção, promoção e valorização do capital natural marinho dos Açores, designadamente com a proteção de 30% do mar dos Açores através áreas marinhas protegidas, criando novas vias para uma economia azul próspera e sustentável.

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

Unidade geográfica	Sítios da Rede Natura 2000	
	Área terrestre (km ²)	Ocupação relativa (%)
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.

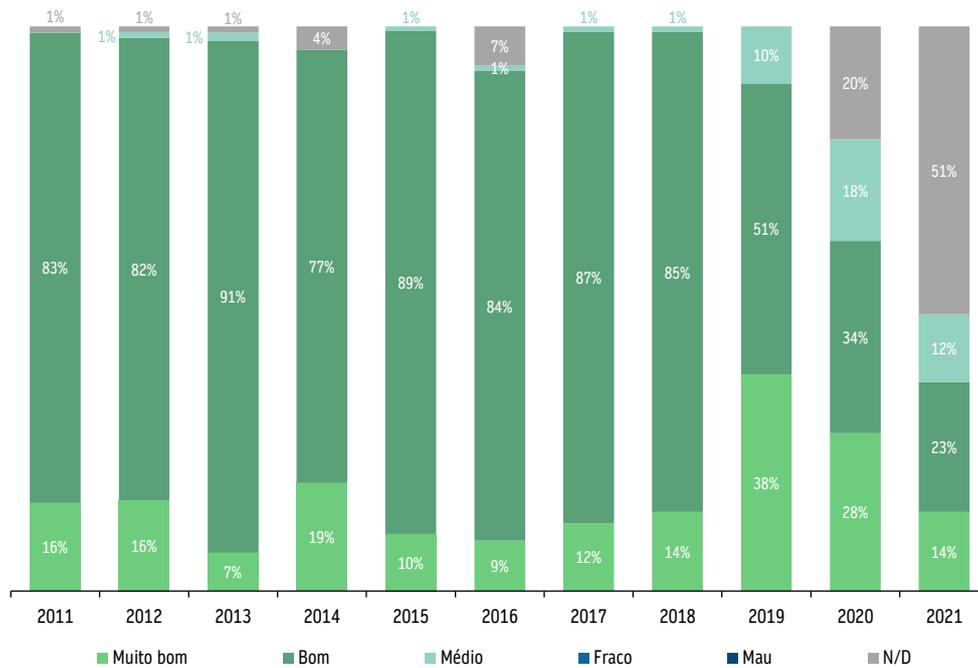
O índice de qualidade do ar na RAA é determinado com base nos dados obtidos na estação dos Espalhafatos², situada na ilha do Faial, a qual é representativa das concentrações de fundo, monitorizando os seguintes poluentes: SO₂ (dióxido de enxofre), NO_x (óxidos de azoto), PM₁₀ (partículas em suspensão 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.

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.

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.

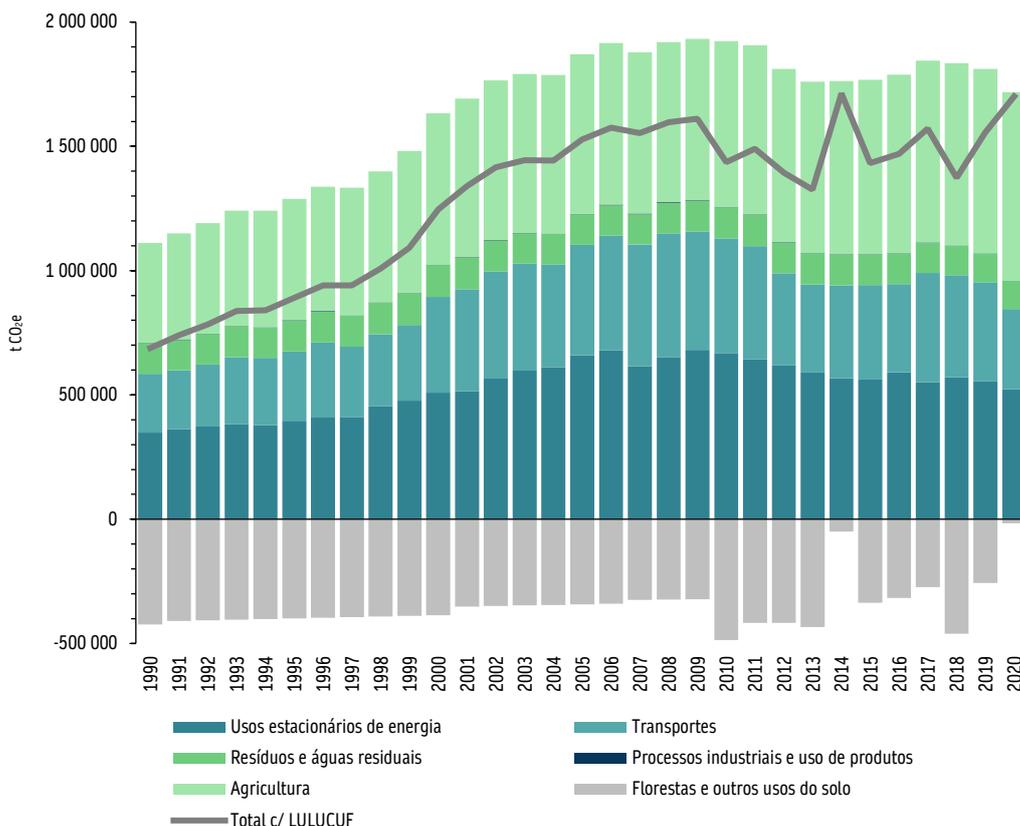
A presença de ozono na troposfera pode aumentar a prevalência de problemas de saúde, nomeadamente ao nível do sistema respiratório, e, dado tratar-se de um composto químico altamente reativo e com forte poder oxidante, prejudica a produtividade da vegetação em geral, a

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)

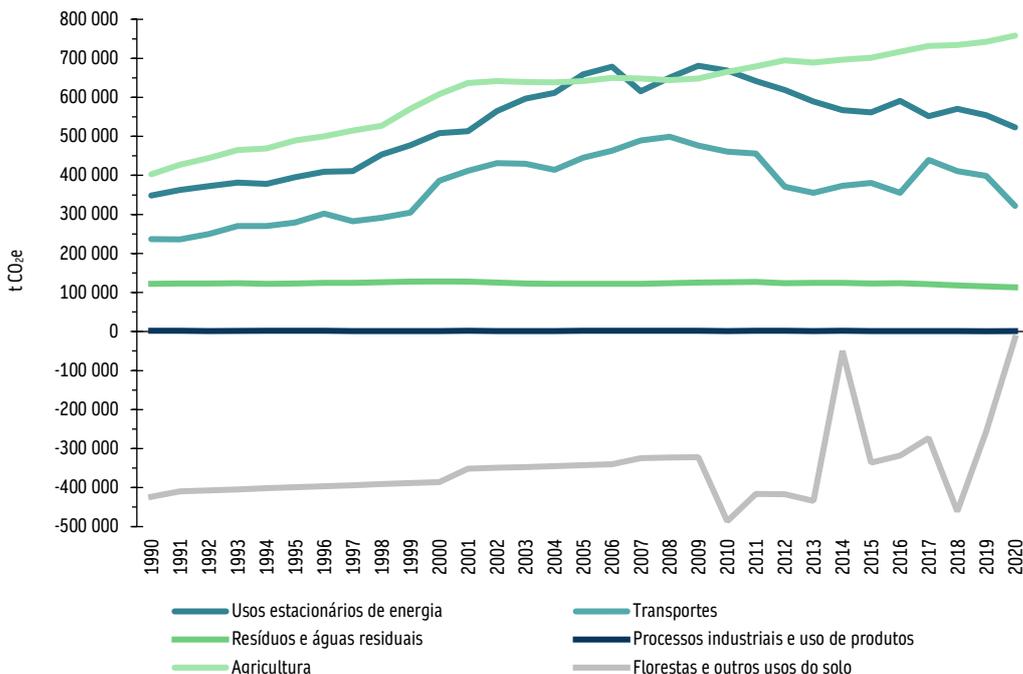


Fonte: Inventário Regional de Emissões por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (IRERPA)

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.

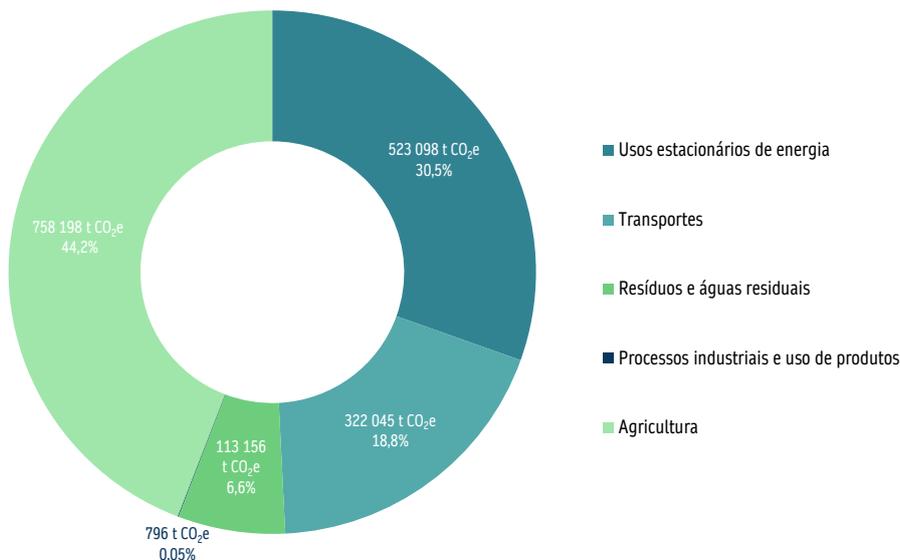
Gráfico 3.6 - Emissões de GEE por setor na RAA (sem LULUCF)



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)

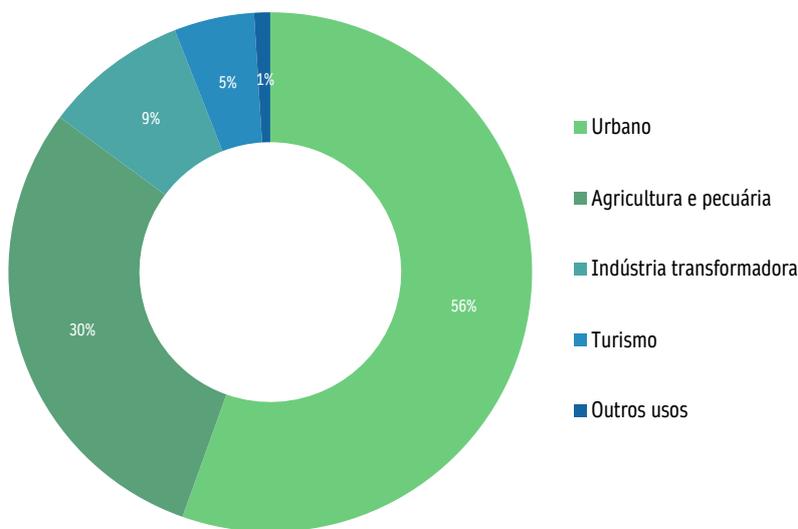
As disponibilidades hídricas da RAA mostram-se suficientes para comportar as respetivas necessidades de água afetas aos usos consuntivos, que representam apenas 1,2% das disponibilidades hídricas totais.

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



Fonte: SREA

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: hm³

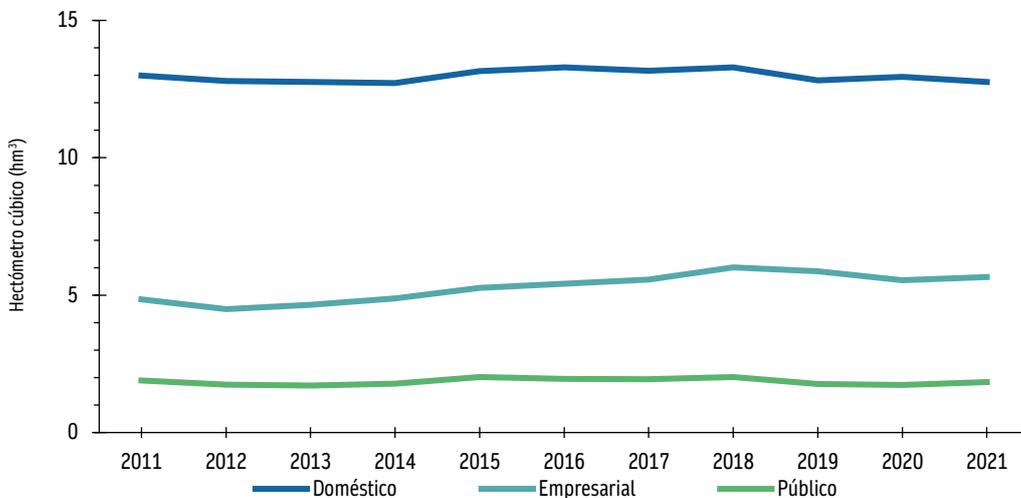
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	n.d.										
Corvo	0,036	0,030	0,031	0,032	0,032	0,032	0,033	0,033	0,030	0,031	0,030
Faial	1,711	1,725	1,629	1,565	1,616	1,587	1,585	1,716	1,610	1,865	1,694
Pico	1,094	1,053	1,119	1,020	1,023	1,100	1,069	1,067	1,049	0,998	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

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



Fonte: SREA

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

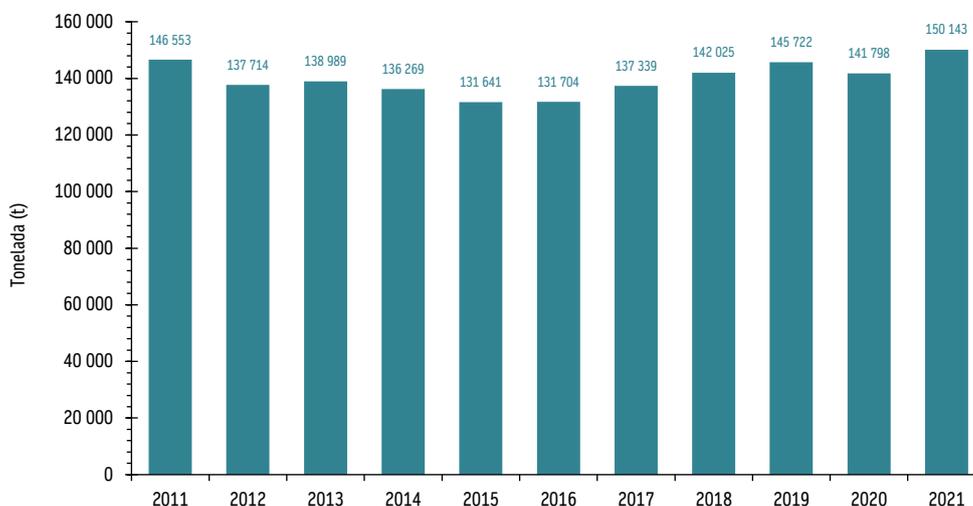
A gestão dos resíduos assume especial relevância na RAA, pelo facto de estarmos perante um território insular e disperso, com uma extensa linha de costa que totaliza 925 km.

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



Fonte: SRIR

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

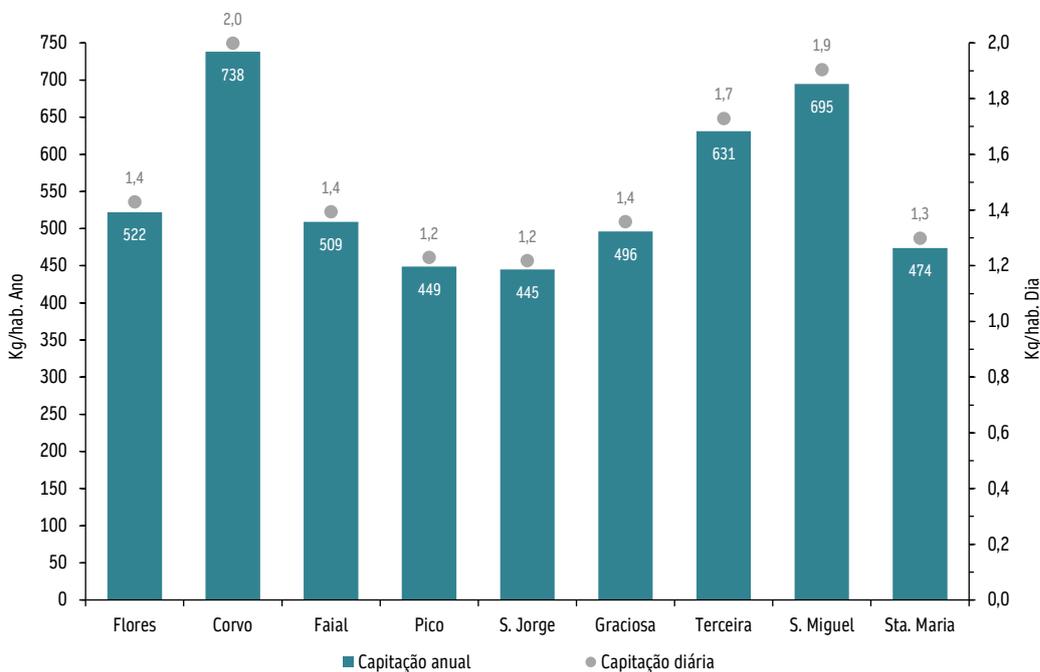
Fonte: Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR)

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.

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.

Gráfico 3.12 - Produção de resíduos urbanos por habitante (2021)



Fonte: SRIR

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

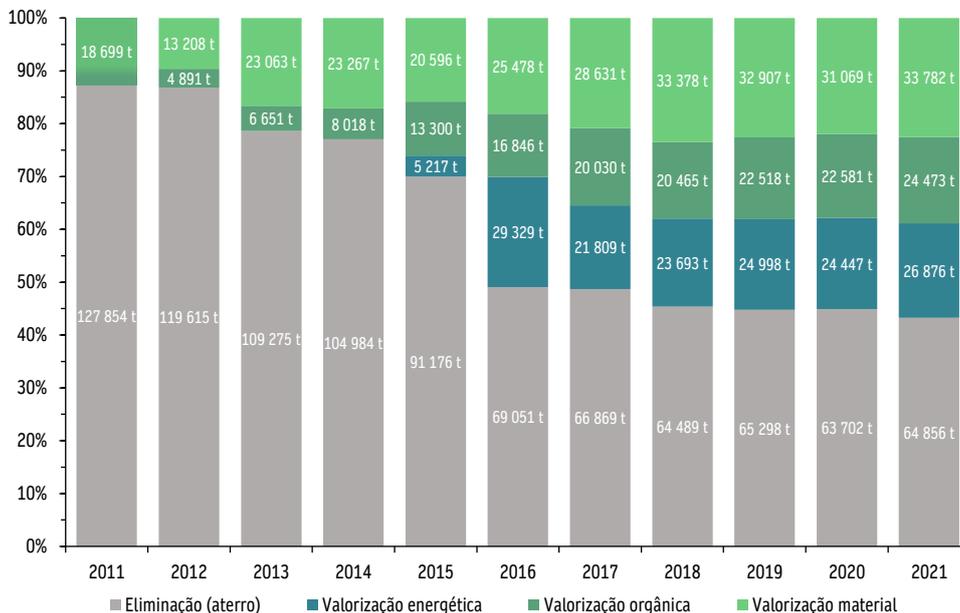
⁴ Agência Portuguesa do Ambiente (Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2021).

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

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).

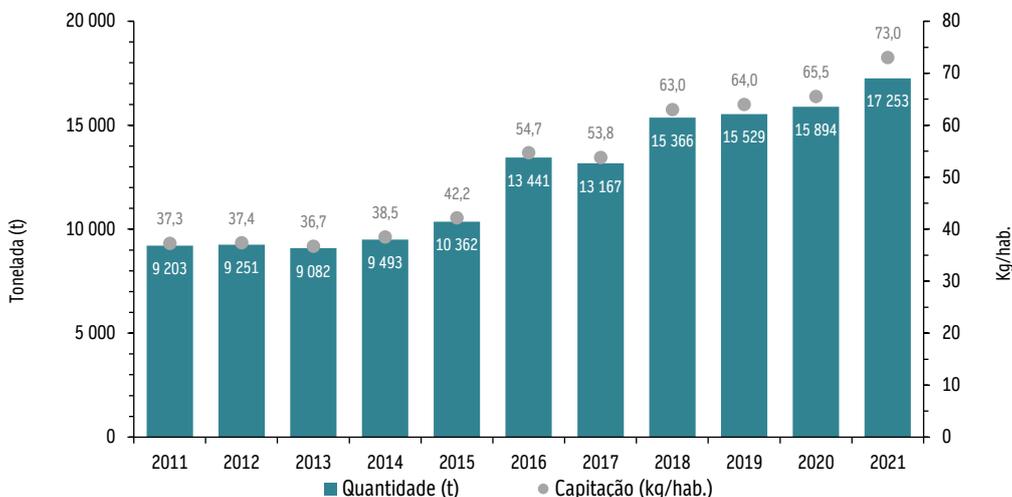
Gráfico 3.13 - Operações de tratamento de resíduos urbanos na RAA



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.

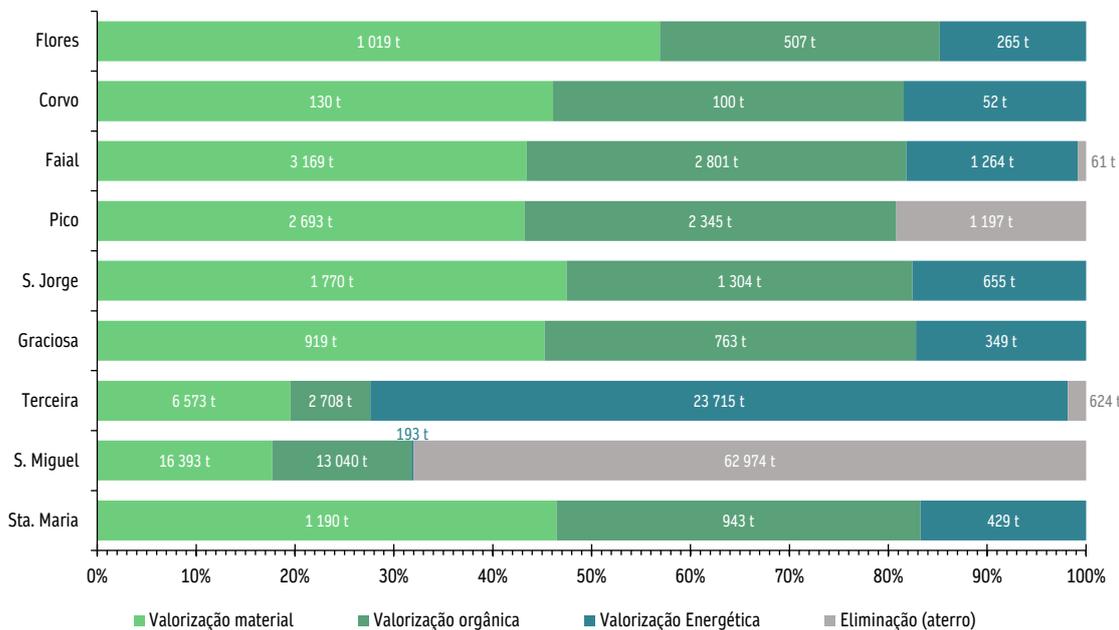
Gráfico 3.14 - Retomas de resíduos urbanos de embalagens (SIGRE) na RAA



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.

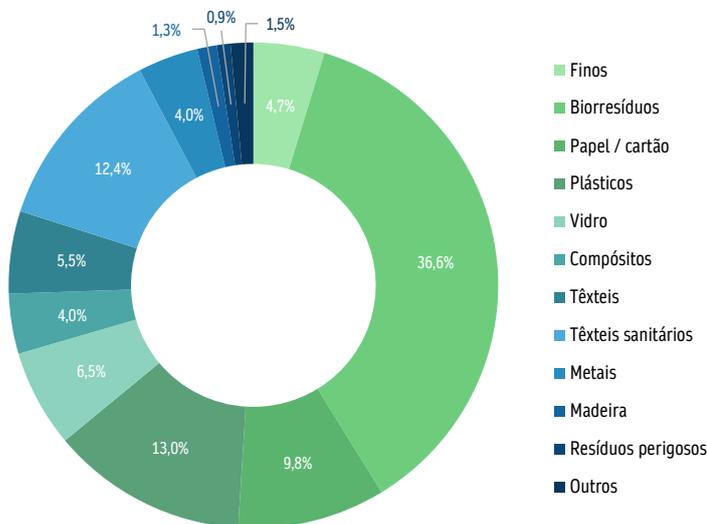
Gráfico 3.15 - Operações de tratamento de resíduos urbanos por ilha (2021)



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 apresenta-se a distribuição da produção de resíduos industriais por ilha.

Tabela 3.18 – Produção de resíduos industriais por ilha

Unidade: t

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

Unidade territorial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 *
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

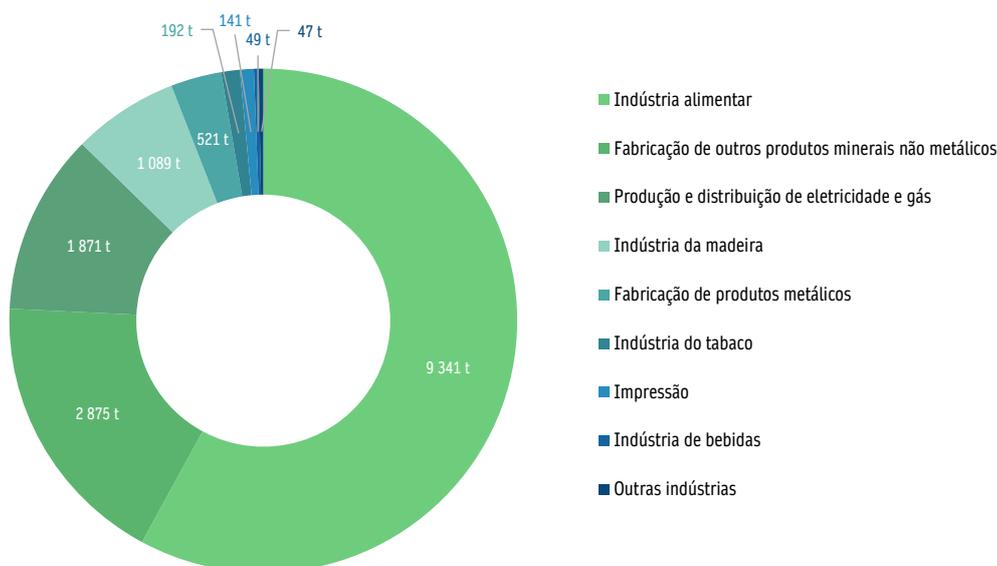
* Os dados de 2021 foram apurados com base em nova metodologia de análise.

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.

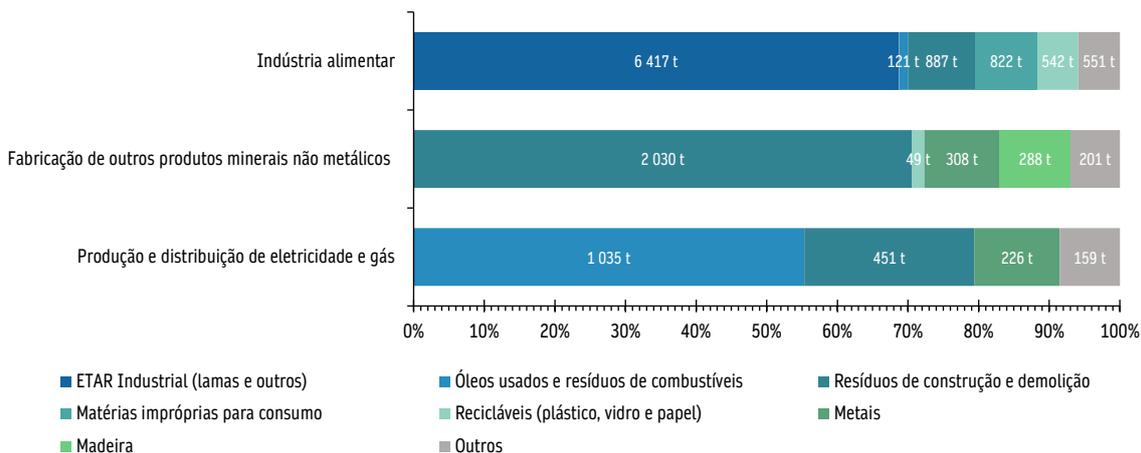
Gráfico 3.18 – Produção de resíduos industriais por setor de atividade na RAA (2021)



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)

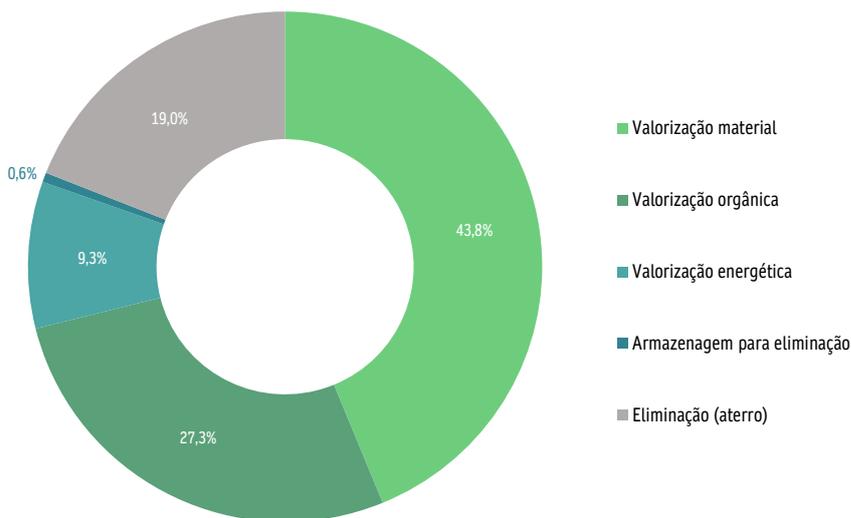


Fonte: SRIR

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)



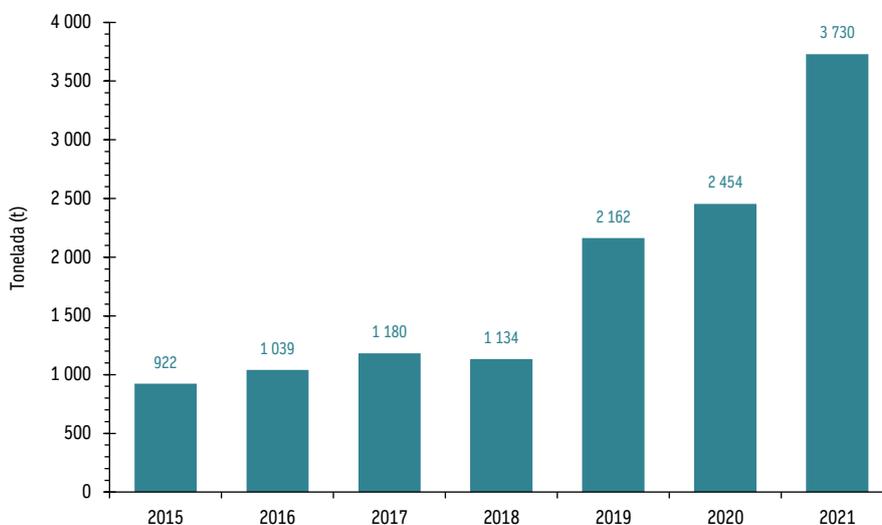
Fonte: SRIR

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

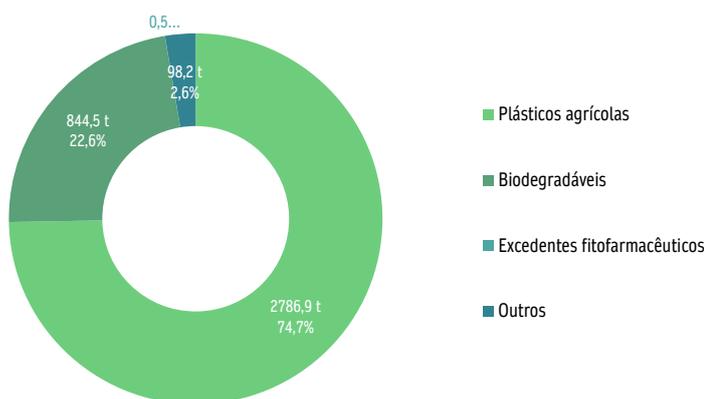
Fonte: SRIR

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.

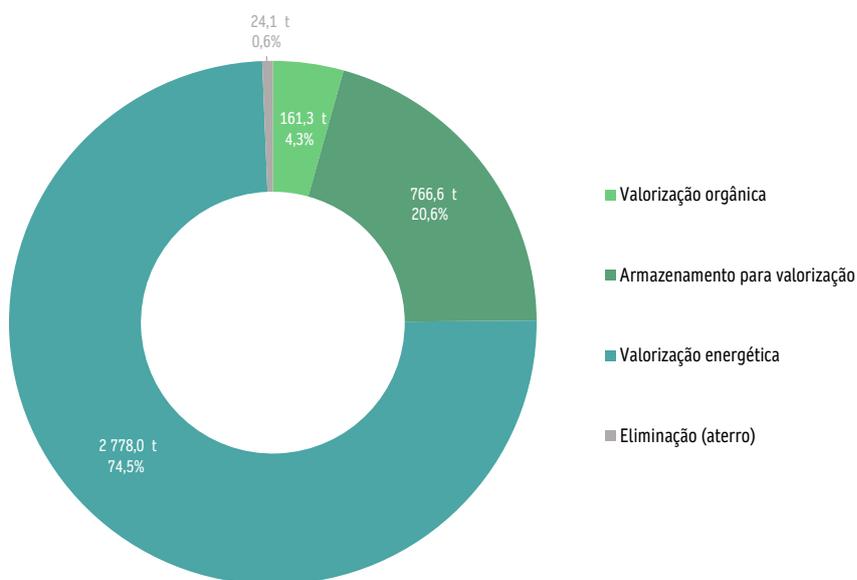
Gráfico 3.22 - Produção de resíduos agrícolas e florestais por tipologia na RAA (2021)



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 no período de 2014 a 2021.

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



Fonte: SRIR

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

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

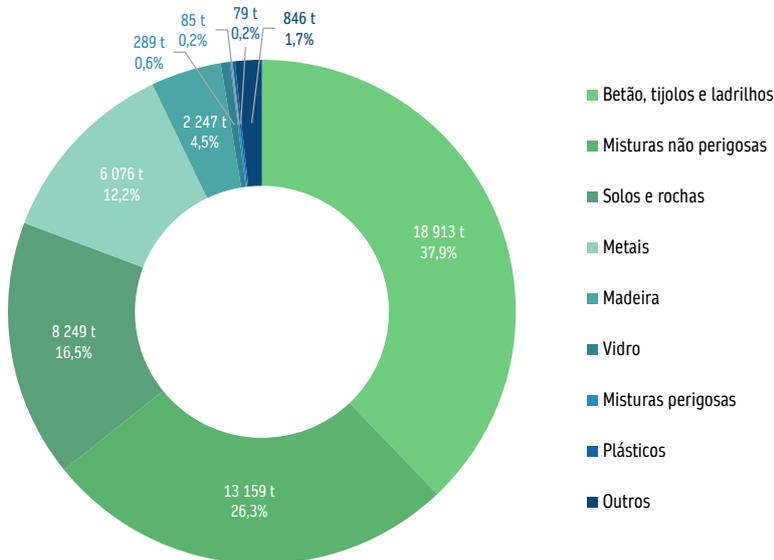
Unidade: t

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.

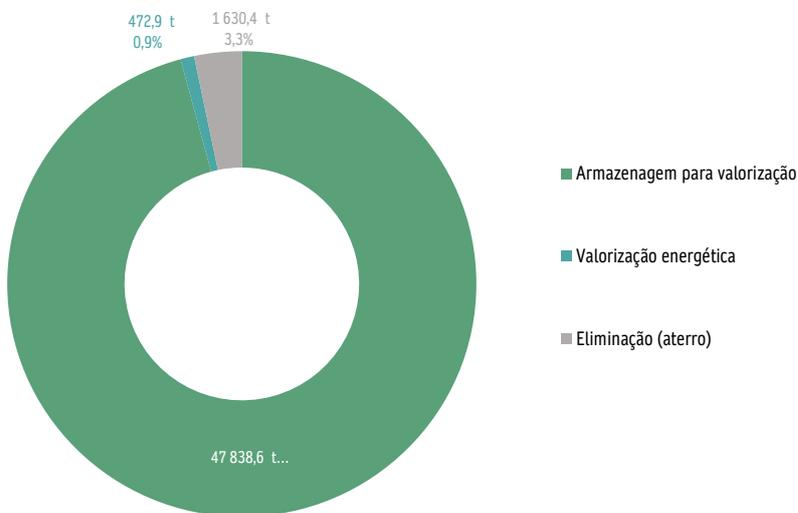
Gráfico 3.25 - Produção de RCD por grupo de resíduos na RAA (2021)



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)



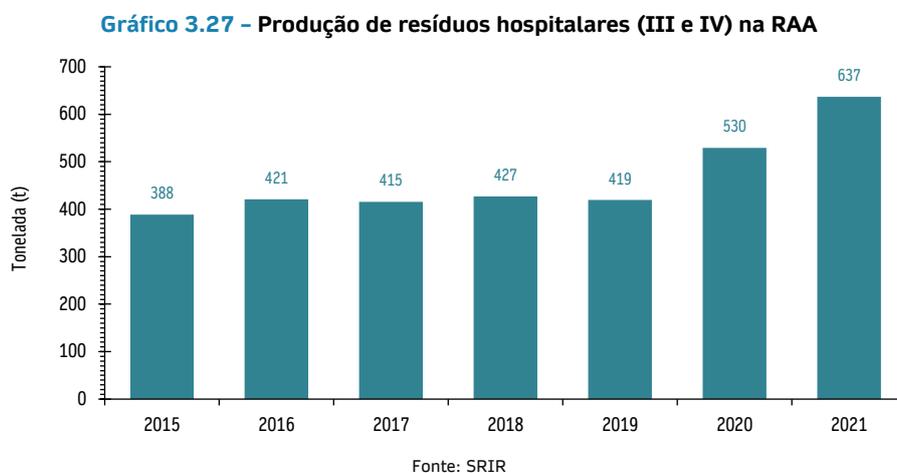
Fonte: SRIR

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



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: t

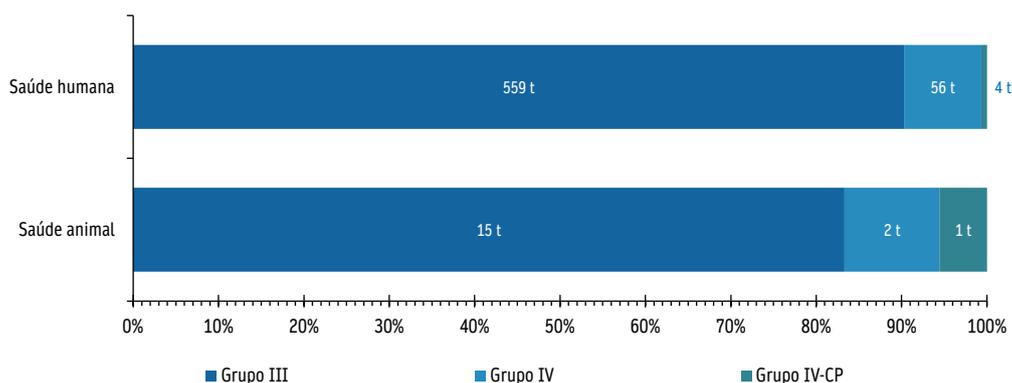
Unidade territorial	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores e Corvo	2,9	3,0	3,1	3,8	3,7	4,0	4,6
Faial	33,1	34,3	39,0	39,8	16,6	49,1	52,9
Pico	6,0	6,6	8,3	9,0	10,5	18,1	22,5
S. Jorge	4,7	4,9	4,9	4,7	5,0	5,1	6,0
Graciosa	3,9	3,2	5,0	4,1	4,0	6,0	9,2
Terceira	136,0	144,2	133,7	150,3	159,0	170,2	216,7
S.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

Unidade territorial	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
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

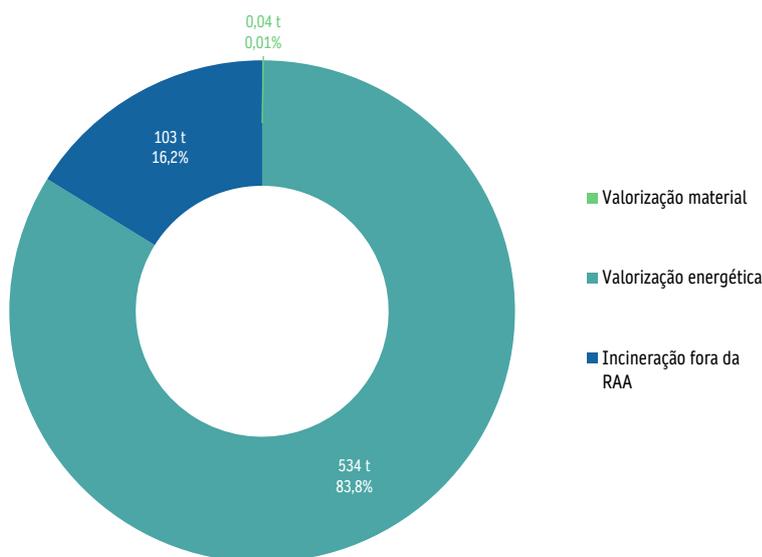
No que diz respeito às operações de tratamento dos resíduos hospitalares, os resíduos hospitalares do Grupo III, podem ser eliminados em aterro ou enviados para valorização energética na RAA, após serem submetidos a um processo de tratamento específico (e.g., autoclavagem, desinfecção química).

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

3.2.4.6. Lixo marinho

O lixo marinho é definido como qualquer material sólido persistente, fabricado ou processado, que foi deliberadamente descartado ou perdido involuntariamente nas praias, nas margens ou no mar, e abrange materiais transportados para o ambiente marinho a partir de terra (cerca de 80%) por rios, sistemas de drenagem, esgotos ou ventos.

De acordo com o Relatório de Avaliação do “Programa de Monitorização de Lixo Marinho em Praias dos Açores (segundo o protocolo das praias OSPAR)”, no período de 2016-2023 foram analisados os dados de 138 campanhas de monitorização realizadas, tendo sido contabilizados no total 22 523 itens de lixo nas 6 praias avaliadas.

Tabela 3.22 - Número de monitorizações por praia e totais de itens observados

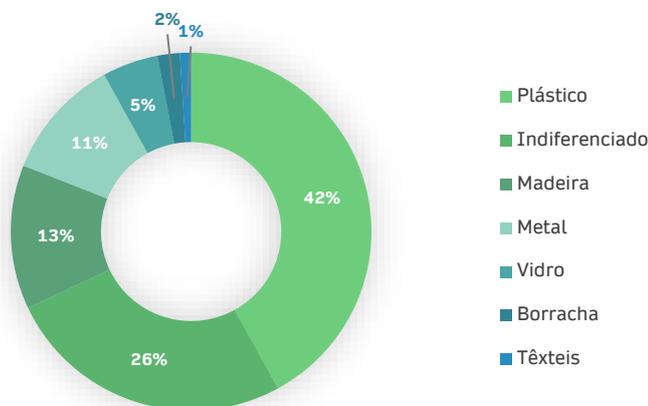
Praia	Ilha	Nº de monitorizações (4/ano)	Nº total de itens
Areia	Corvo	27	3456
Almoxarife	Faial	23	1861
Praia do Norte	Faial	23	5787
Calhau da Areia/Maia	São Miguel	25	3201
Pedreira (descontinuada a partir de 2021)	São Miguel	13	1346
Degredo (dados a partir de 2022)	São Miguel	4	245
São Lourenço	Santa Maria	23	6627
Total		138	22523

Fonte: DRPM

Destes itens identificados 85% são de plástico, correspondendo 11% à presença de produtos de plástico de utilização única (cápsulas/tampas/argolas de cápsulas, beatas, garrafas e recipientes de bebidas, sacos de plástico finos, embalagens de alimentos, sacos de asas, sacos de batatas fritas/guloseimas, copo/chávena em poliestireno expandido, embalagens de cosméticos) e 3% às artes de pesca que contendo plástico (cordas/cordéis/cabos, emaranhado de redes/cordéis, tubos luminosos, flutuadores e boias para redes, redes e peças de redes, armadilhas, linha de pesca, etiquetas plásticas, caixas de pesca de plástico).

Segundo o “Relatório de Caracterização e Quantificação do Lixo Marinho nos Açores (recolhido em campanhas de limpeza costeira e subaquática)”, no período de 2015-2023, foram contabilizados no total 78 253,5 kg de lixo marinho recolhido em 487 campanhas de limpeza costeiras, sendo 42% de plástico, 26% de indiferenciado, 13% de madeira, 11% de metal, 5% de vidro, 2% de borracha e 1% de têxteis.

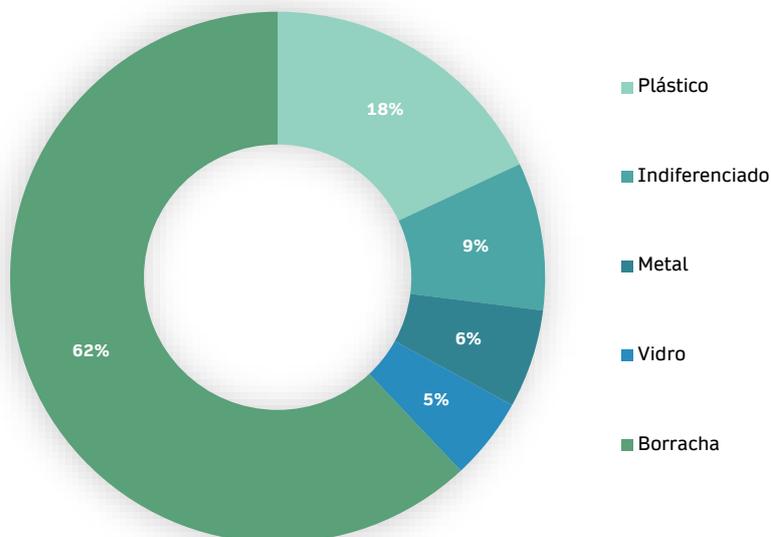
Gráfico 3.30 – Resíduos recolhidos na RAA em campanhas voluntárias de limpeza da orla costeira (2015-2023)



Fonte: DRPM

No que se refere a limpezas subaquáticas, no mesmo período, foram registadas 30 ações em todo o arquipélago, tendo sido recolhidos 14 627,9 kg de resíduos marinhos, dos quais 62% são de borracha, 18% de plástico, 9% de indiferenciado, 6% de metal e 5% de vidro.

Gráfico 3.31 – Resíduos recolhidos na RAA em campanhas voluntárias de limpeza subaquática (2015-2023)



Fonte: DRPM

O lixo marinho recolhido em campanhas de monitorização ou campanhas de recolha voluntária é, posteriormente, encaminhado para as centrais de triagem, conforme procedimento adotado para o tratamento das restantes categorias de resíduos.

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.

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.

Tabela 3.23 – 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: Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática (SRAAC)

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.

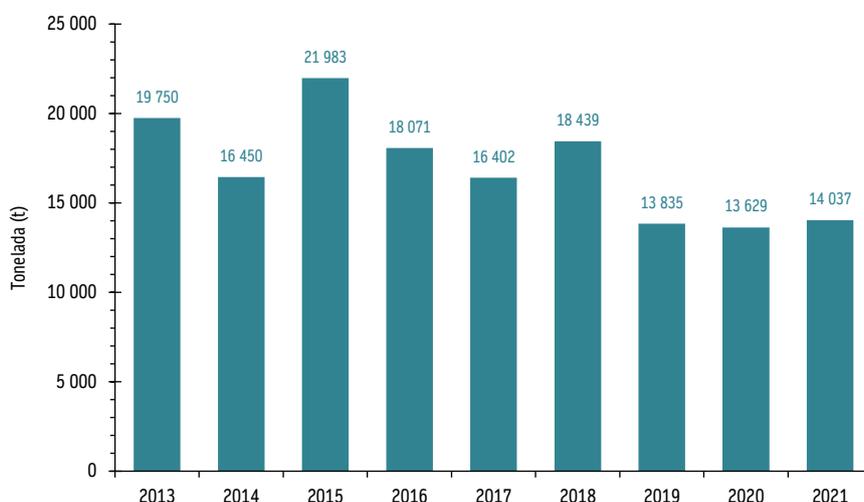
3.2.6.1. Subprodutos de origem animal

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 3.32 – 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 3.24 – Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha

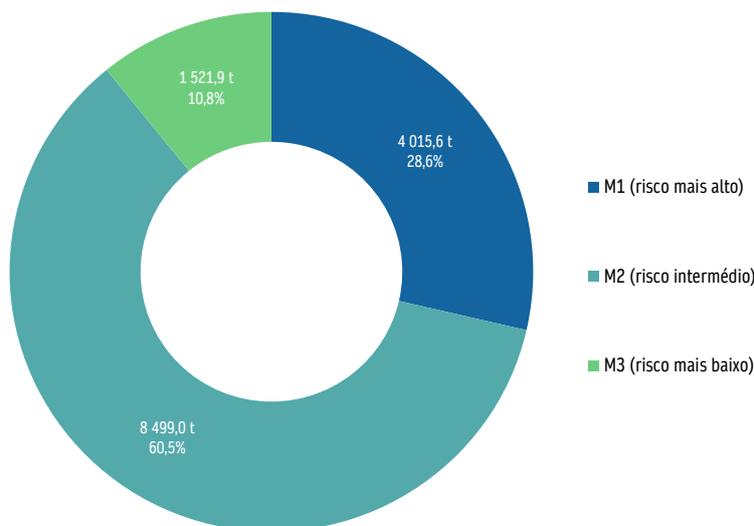
Unidade: t

Unidade territorial	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	—
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 3.33 – Produção de SPOA por categoria de matérias nos matadouros do IAMA (2021)

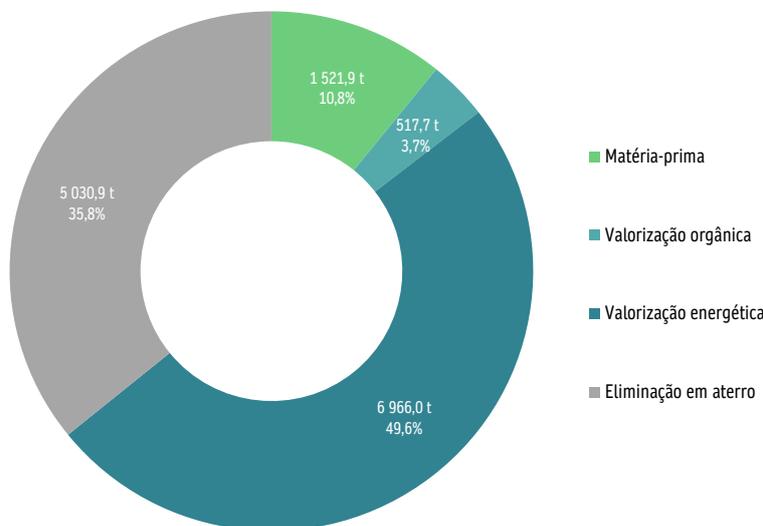


Fonte: IAMA

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.

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.

Gráfico 3.34 – 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.

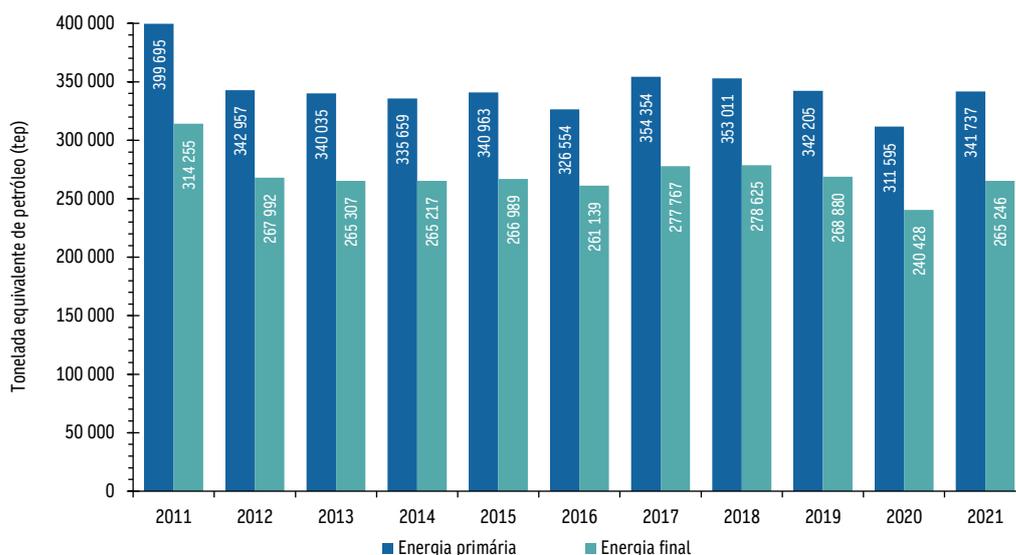
Embora não existam dados sobre as quantidades de biomassa vegetal residual gerada anualmente na RAA, estamos certamente perante uma produção relevante de materiais com potencial de valorização orgânica e energética.

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).

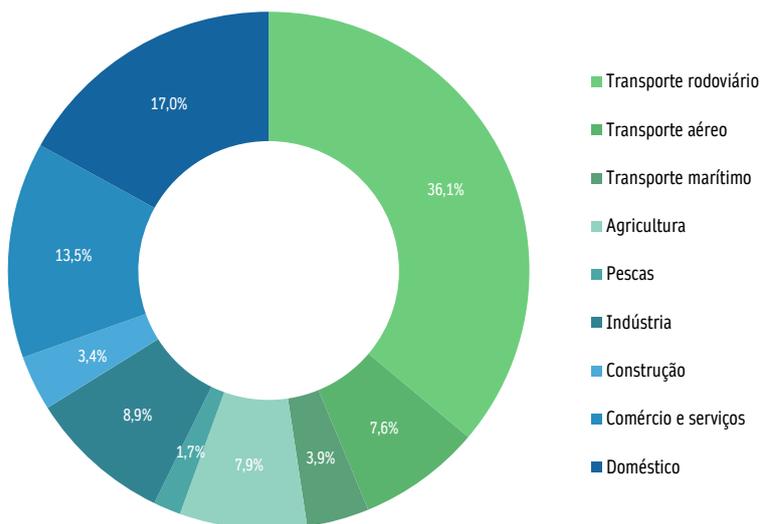
Gráfico 3.35 – Consumos anuais de energia primária e final na RAA



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



Fonte: DGEG

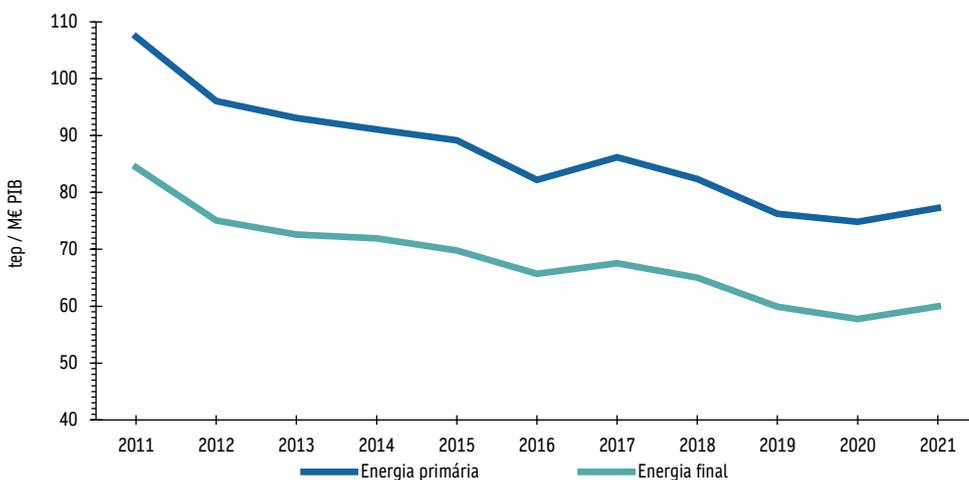
A intensidade energética, medida pela razão entre os consumos de energia e a riqueza criada e expressa na quantidade de energia necessária para produzir uma unidade de Produto Interno Bruto (PIB), é um importante indicador de eficiência e sustentabilidade dos territórios.

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 3.37 - Intensidade energética na RAA



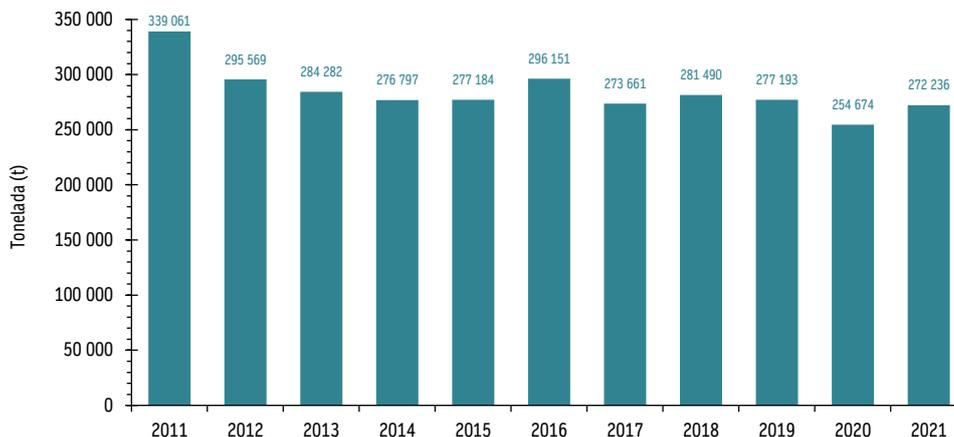
Fontes: DGEG e INE

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 3.38 - 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 3.25 - Venda de produtos petrolíferos por ilha

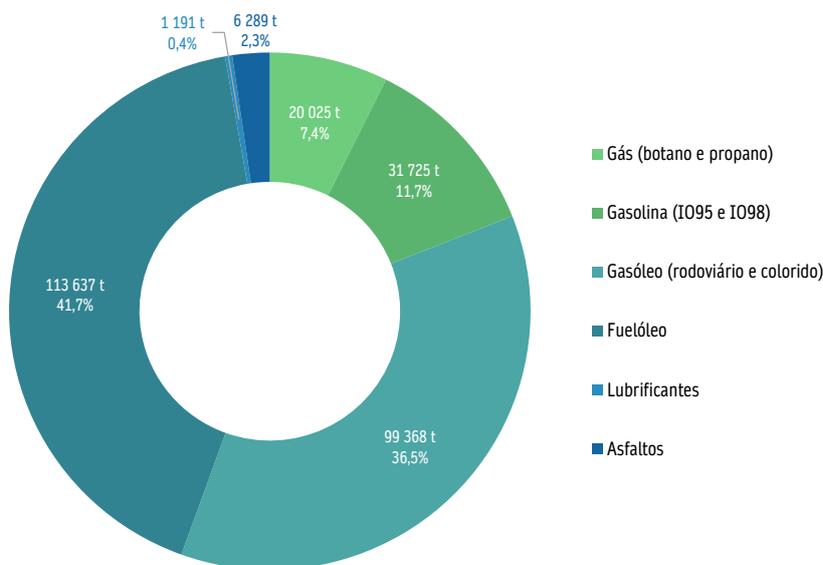
Unidade: t

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 3.39 - 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 3.40 – 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 3.26 – Produção bruta de energia elétrica por ilha

Unidade: GWh

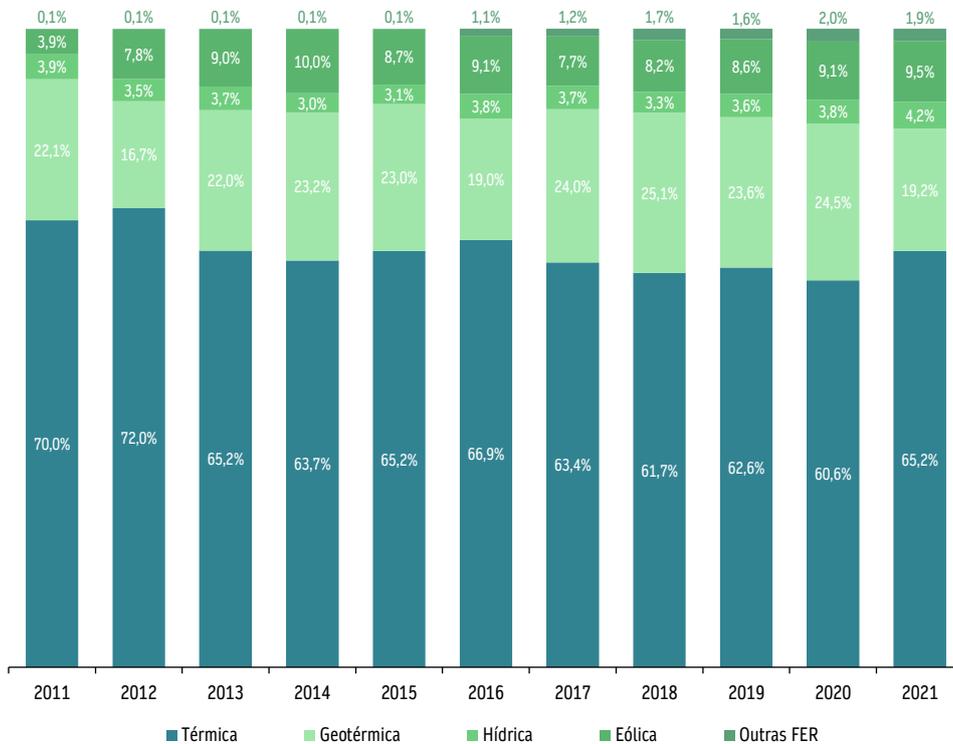
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	11,8	11,3	11,5	11,4	11,6	11,7	12,1	12,0	11,6	11,4	12,2
Corvo	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
Faial	52,0	49,0	49,0	49,1	48,3	48,8	49,4	49,3	48,6	47,8	50,8
Pico	48,2	45,5	45,6	45,3	45,2	45,8	46,5	46,5	46,4	45,6	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. Importa realçar que em 2021, houve um acontecimento atípico que justifica este valor, referente a uma avaria grave na produção de geotermia na ilha de São Miguel.

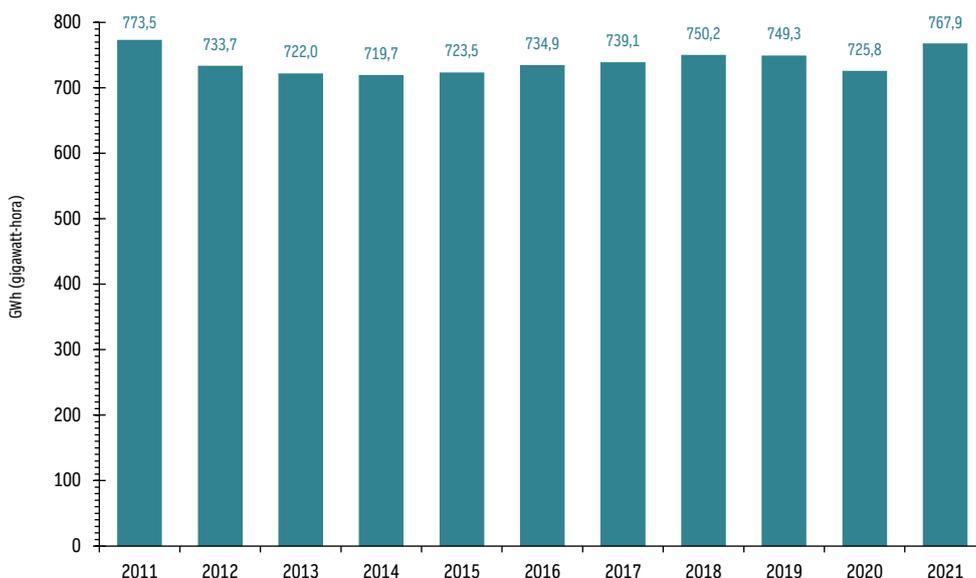
Gráficos 3.41 – Produção de energia elétrica por fonte de energia na RAA



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 3.42 - 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 3.27 - Consumo de energia elétrica por ilha

Unidade: GWh

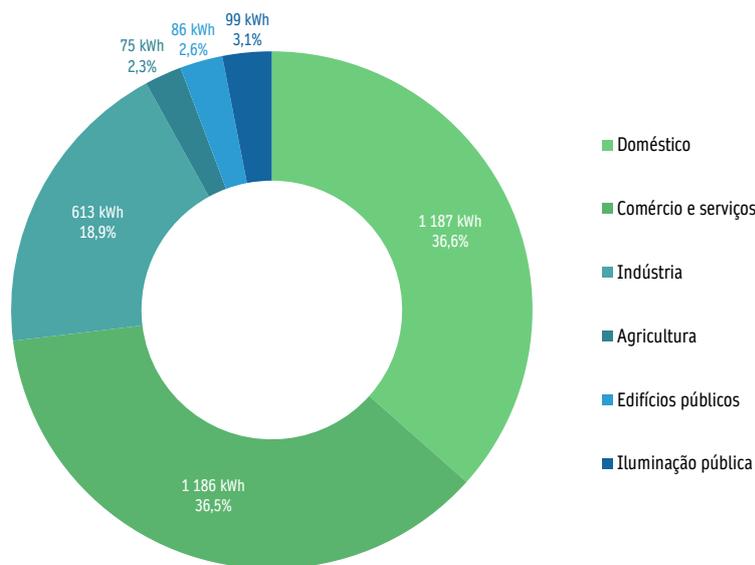
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	11,3	10,5	10,2	10,0	10,4	10,7	10,8	10,9	10,6	10,2	11,1
Corvo	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
Faial	46,8	44,1	43,8	43,5	43,0	43,3	43,8	43,8	43,4	42,6	46,0
Pico	42,6	40,5	40,6	40,5	40,3	40,9	41,5	41,6	41,4	40,6	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.

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.

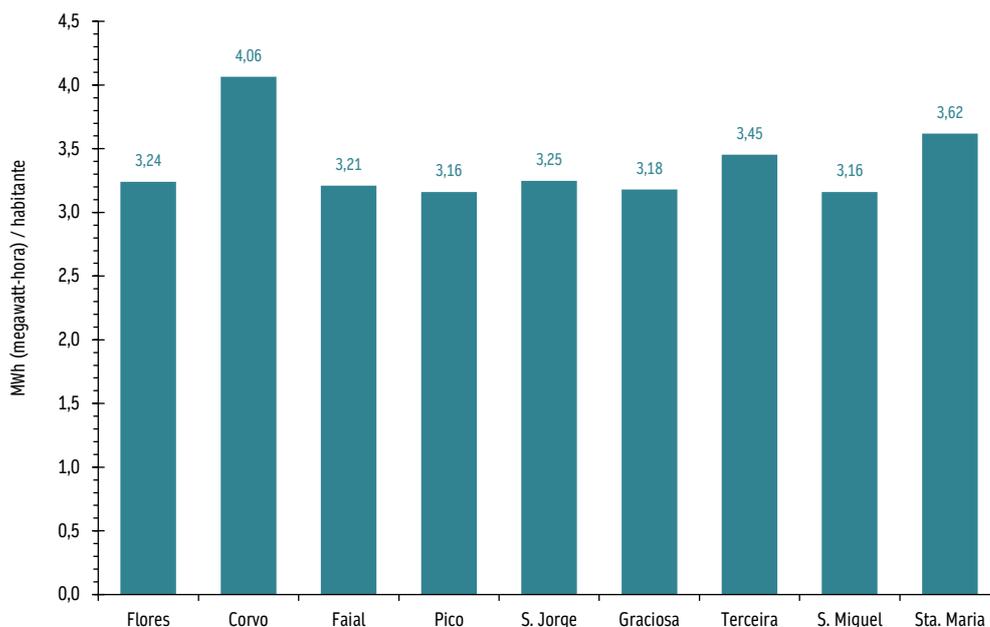
Gráfico 3.43 – Consumo *per capita* de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)



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.

Gráfico 3.44 – 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 3.28 – 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.

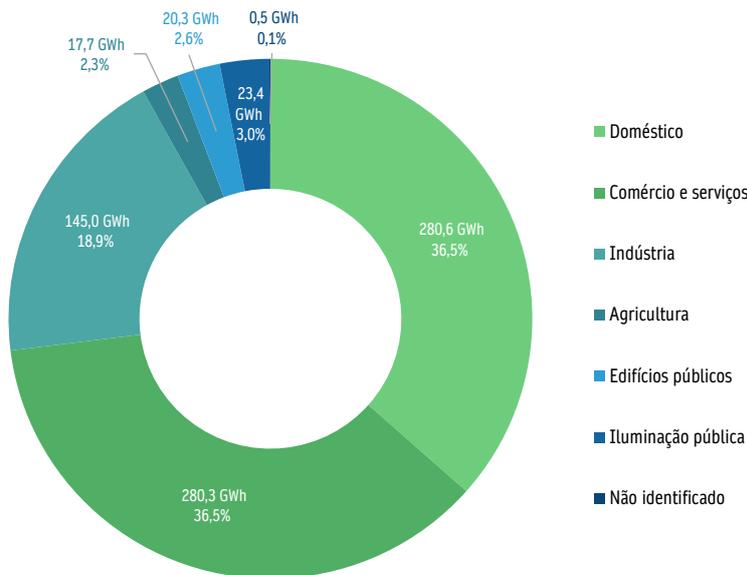
Tabela 3.29 – Evolução do consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA

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 3.45 – Consumo de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)



Fonte: DGEG

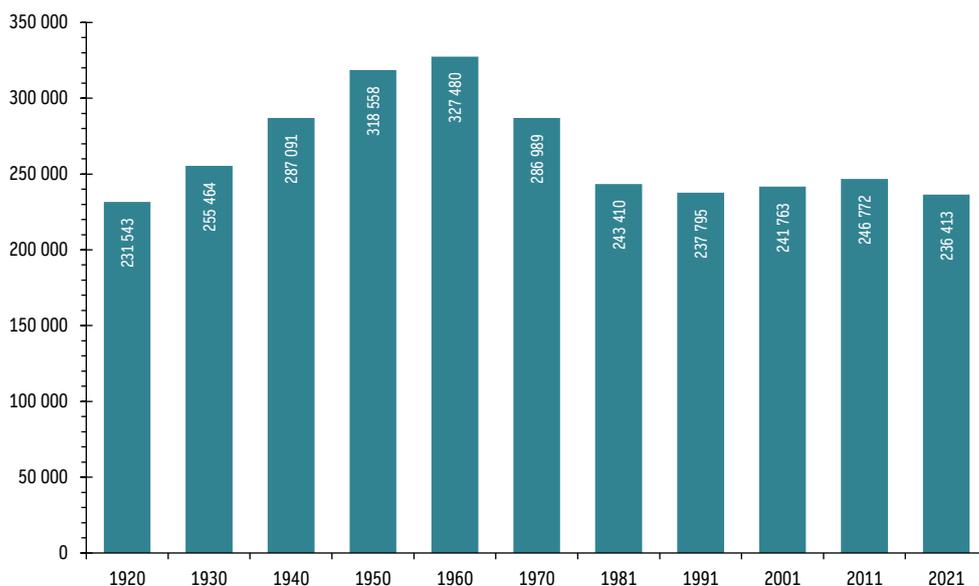
3.3. POPULAÇÃO E PARQUE EDIFICADO

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, bem como a estrutura do parque edificado.

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 3.46 – 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.

De 1960 a 1991, a RAA perdeu 27,4% da sua população, ou seja, cerca de 90 mil 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 nove mil residentes. Nesse período, a população residente aumentou em quatro ilhas, com os valores mais elevados a serem observados

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 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.

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%).

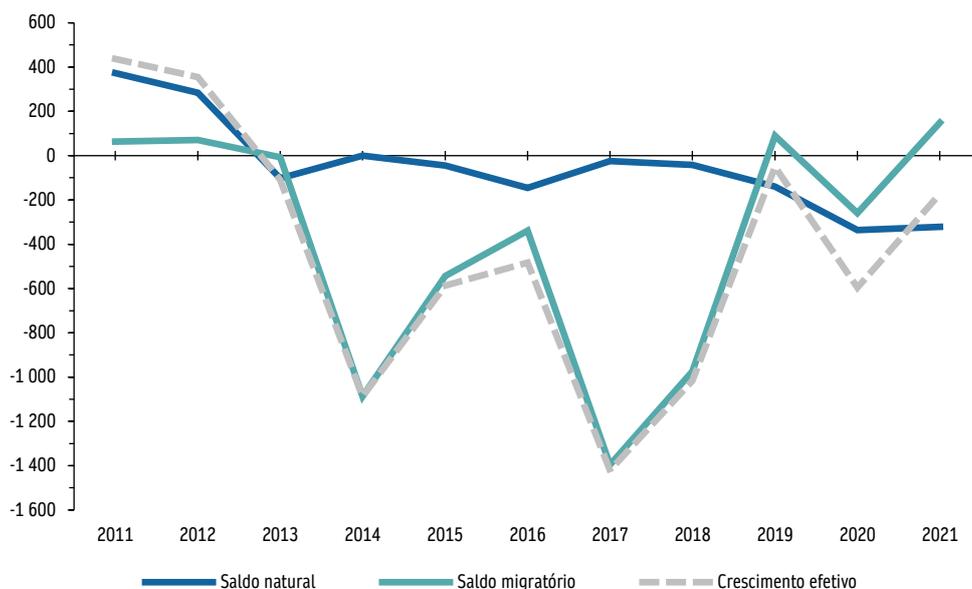
Tabela 3.30 – População residente por ilha (total e por sexo)

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.

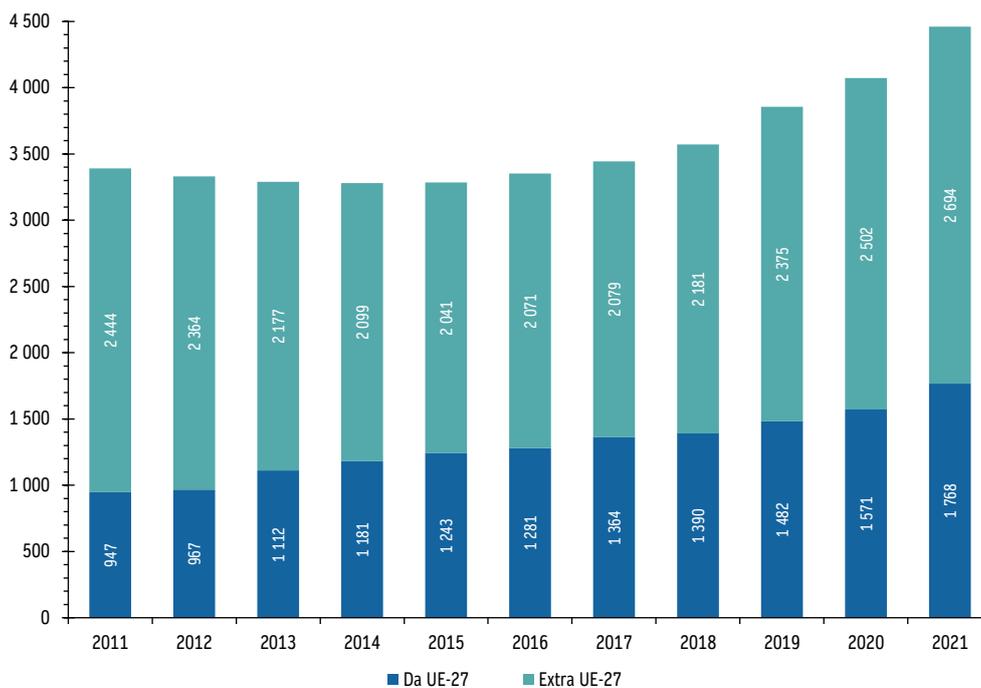
Gráfico 3.47 – Saldos populacionais anuais na RAA



Fonte: INE (Indicadores demográficos)

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

Gráfico 3.48 – 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 3.31 - 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.

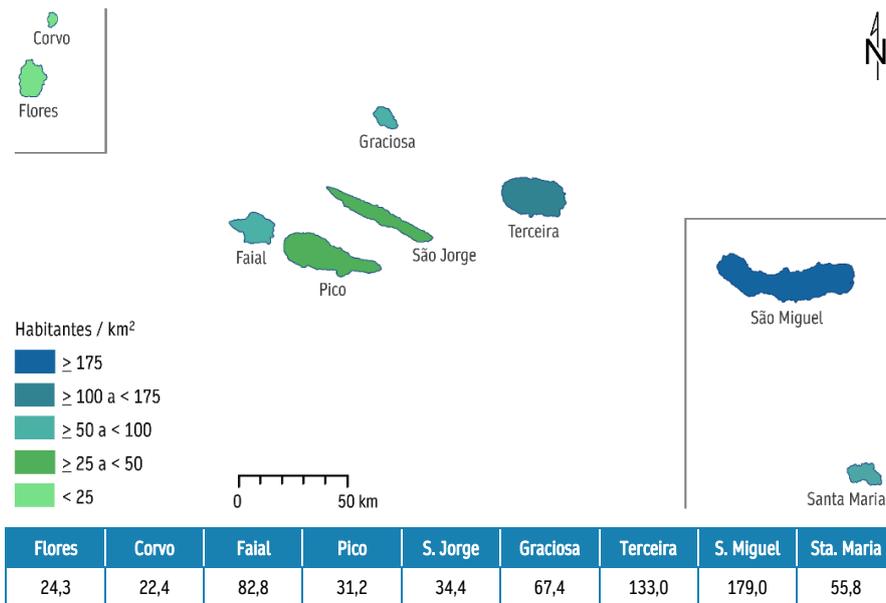


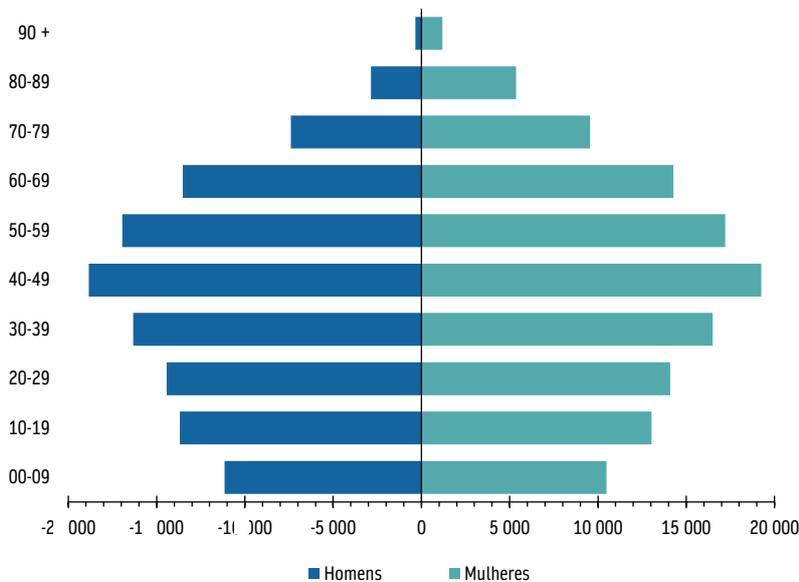
Figura 3.3 – Densidade populacional por ilha (2021)

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 3.49 – 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 3.32 - Índice de envelhecimento na RAA e por ilha

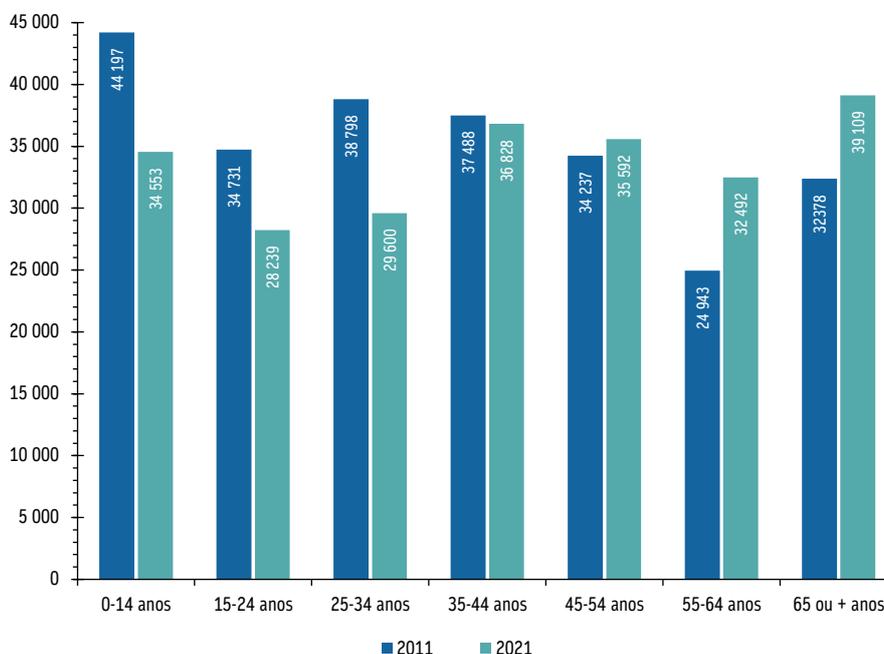
Unidade territorial	2011	2021
Flores	127,8	156,1
Corvo	116,4	120,4
Faial	95,1	148,1
Pico	143,9	164,2
S. Jorge	130,9	176,5
Graciosa	135,1	150,6
Terceira	88,3	141,5
S. Miguel	55,6	90,2
Sta. Maria	74,4	122,4
RAA	73,3	113,2

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.

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.

Gráfico 3.50 - 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).

Tabela 3.33 - 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

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.

Unidade territorial	Total		Jovens		Idosos	
	2011	2021	2011	2021	2011	2021
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. Atividade e emprego

No período de 2011 e 2021, registou-se uma diminuição de 1,5% da população ativa¹⁶ na RAA, mas em proporção inferior ao decréscimo da população residente (4,2%). Não obstante, verificou-se um aumento da população ativa feminina entre aqueles dois períodos censitários.

Tabela 3.34 – População ativa total e por sexo na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
	2011	2021	Δ (%)	Homens		Mulheres	
				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 atividade¹⁷ na RAA, no período entre 2011 e 2021.

¹⁶ Soma do número de indivíduos empregados e desempregados.

¹⁷ Número de indivíduos empregados e desempregados por cada 100 residentes.

Tabela 3.35 – Taxa de atividade total e por sexo na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
	2011 (%)	2021 (%)	Δ (p.p.)	Homens		Mulheres	
				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)

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

Tabela 3.36 – População empregada total e por setores de atividade na RAA e por ilha

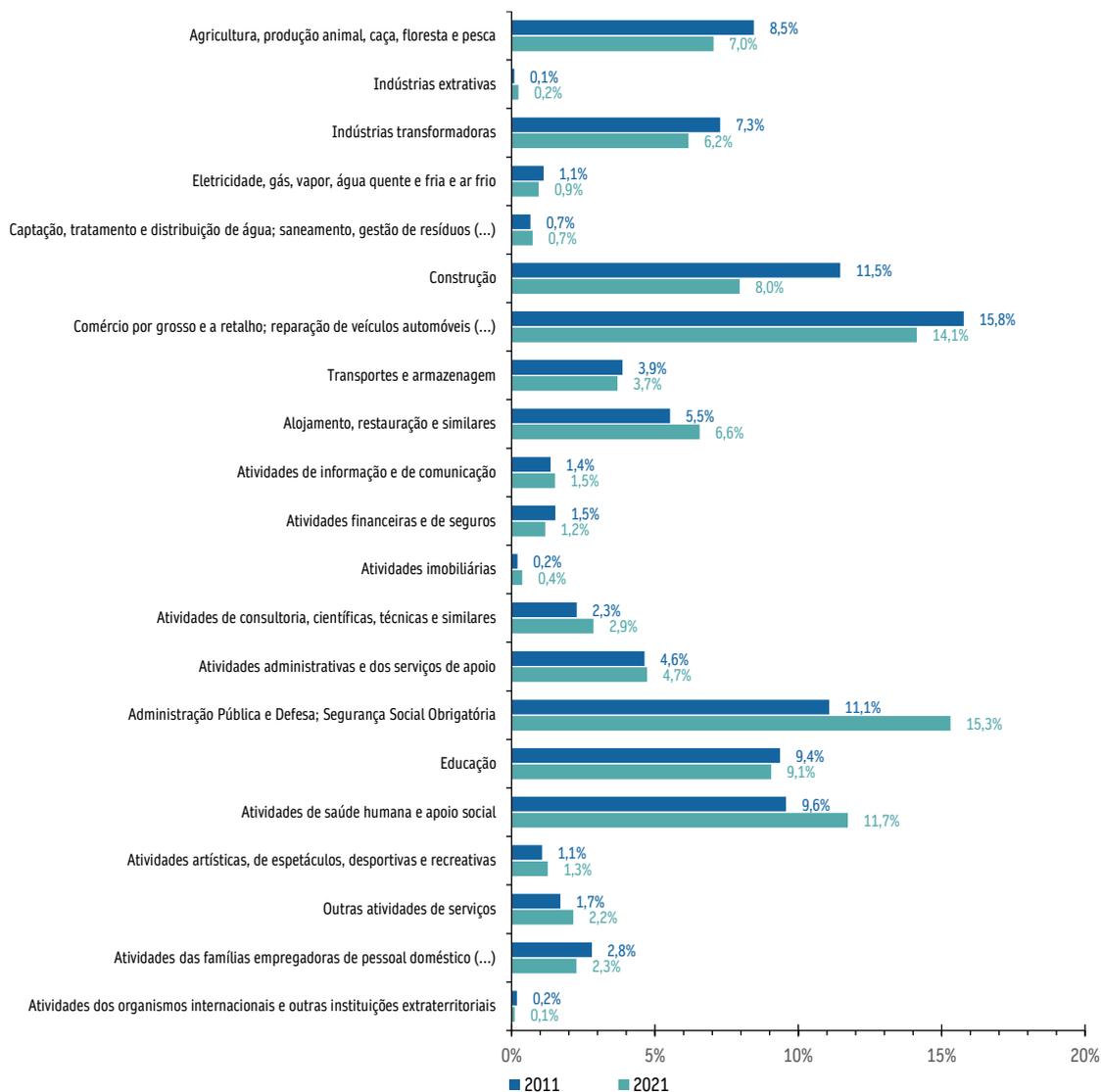
Unidade territorial	Total			Por setor de atividade							
	2011	2021	Δ (%)	Primário		Secundário		Terciário (social)		Terciário (económico)	
				2011	2021	2011	2021	2011	2021	2011	2021
Flores	1 645	1 691	2,8%	204	142	359	255	631	826	451	468
Corvo	237	219	-7,6%	41	17	58	26	101	118	37	58
Faial	6 822	6 885	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 principal¹⁸, comparando os anos de 2011 e 2021.

Gráfico 3.51 - População empregada por atividade económica na RAA



Fonte: INE (Censos)

¹⁸ Segundo a CAE Rev. 3.

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

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

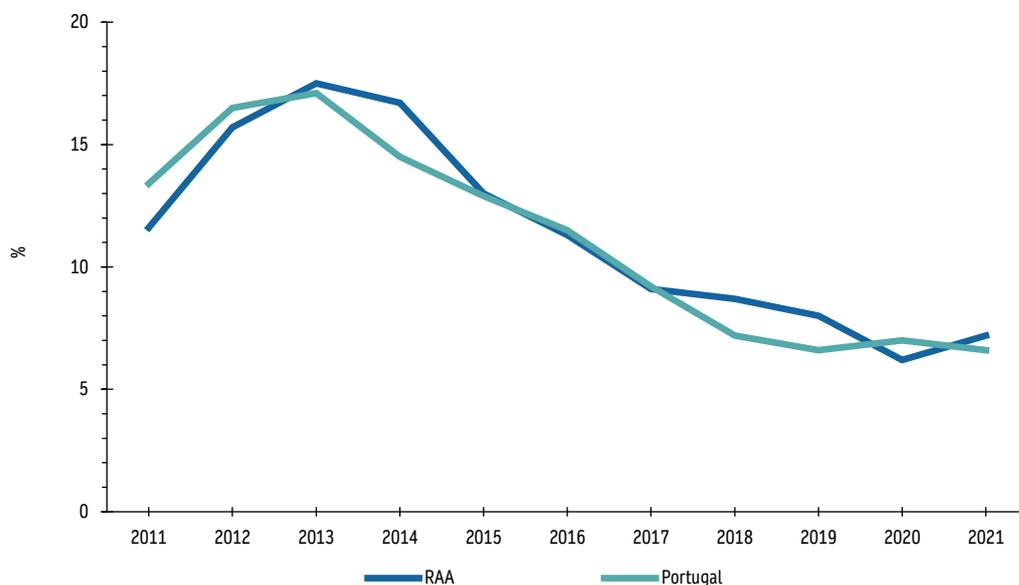
Unidade territorial	Total			Por sexo			
	2011	2021	Δ (%)	Homens		Mulheres	
				2011	2021	2011	2021
Flores	122	51	-58,2	66	27	56	24
Corvo	16	10	-37,5	10	5	6	5
Faial	641	274	-57,3	350	162	291	112
Pico	428	255	-40,4	212	133	216	122
S. Jorge	317	128	-59,6	161	68	156	60
Graciosa	184	111	-39,7	83	57	101	54
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 3.52 – 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 3.38 - Taxa de desemprego total e por sexo e por ilha

Unidade territorial	Total			Por sexo			
	2011 (%)	2021 (%)	Δ (p.p.)	Homens		Mulheres	
				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.

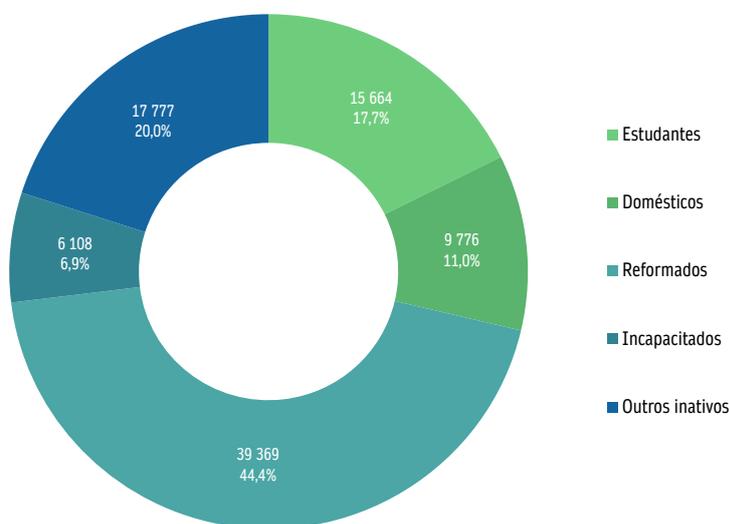
Tabela 3.39 - População inativa total e por grupos etários na RAA e por ilha

Unidade territorial	Total			Por grupos etários					
	2011	2021	Δ (%)	15-24 anos		25-64 anos		65 ou + anos	
				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 3.53 – Condição da população inativa na RAA (2021)



Fonte: INE (Censos)

3.3.5. 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.

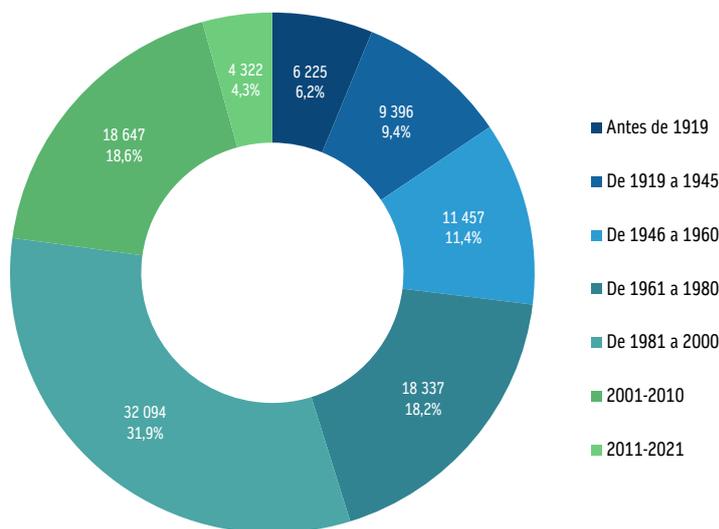
Tabela 3.40 – Parque edificado na RAA e por ilha

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)

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 3.54 – 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 3.41 – 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. 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.

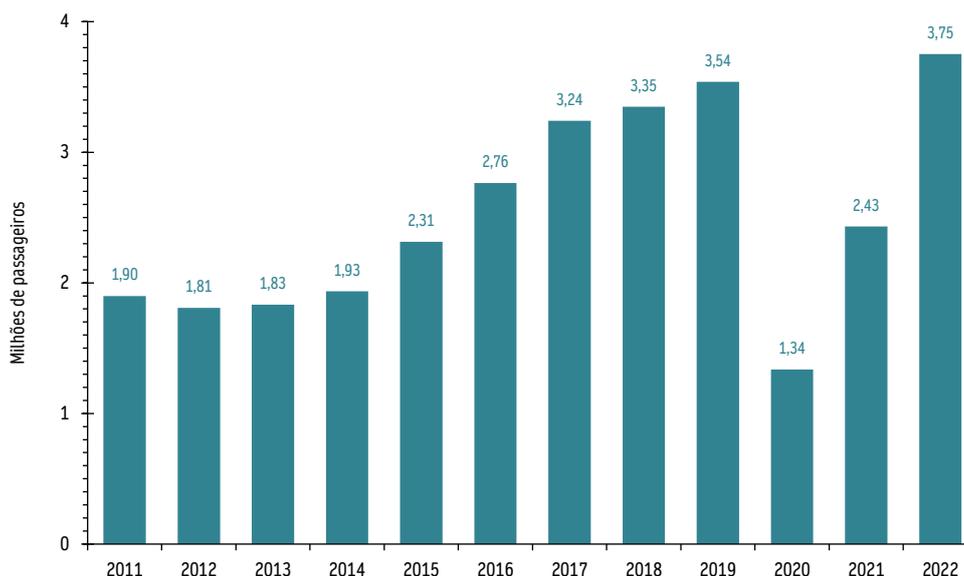
3.4.1. Transportes aéreos

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 3.55 – 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.

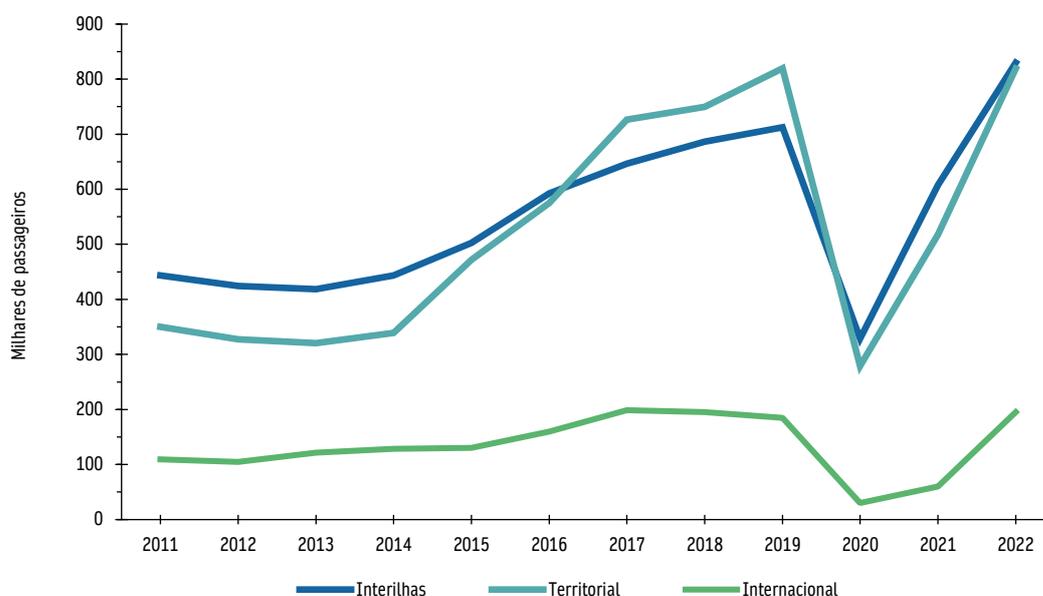
Tabela 3.42 – Passageiros por tipo de movimento nos aeroportos da RAA

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 3.56 – 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 3.43 – Passageiros movimentados por tipo de tráfego na RAA e por ilha (2022)

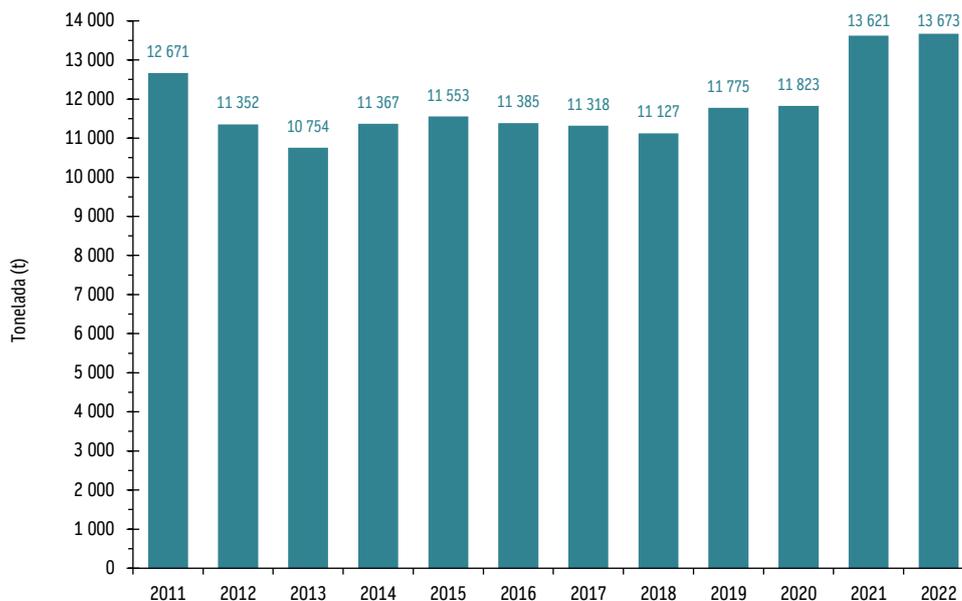
Unidade territorial / Tipo de movimento		Total	Por tipo de tráfego		
			Interilhas	Territorial	Internacional
Flores	Embarcados	44 666	44 666	—	—
	Desembarcados	44 546	44 546	—	—
	Em trânsito	121	121	—	—
Corvo	Embarcados	5 528	5 528	—	—
	Desembarcados	5 338	5 338	—	—

Unidade territorial / Tipo de movimento		Total	Por tipo de tráfego		
			Interilhas	Territorial	Internacional
	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 3.57 - Movimento total de carga e correio aéreo na RAA



Fonte: SREA

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 3.44 - 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
S. Miguel	Embarcada	2 929,8	1 156,0	1 572,7	201,1

Unidade territorial / Tipo de movimento		Total	Por tipo de tráfego		
			Interilhas	Territorial	Internacional
	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 3.45 - 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

3.4.2. Transportes marítimos

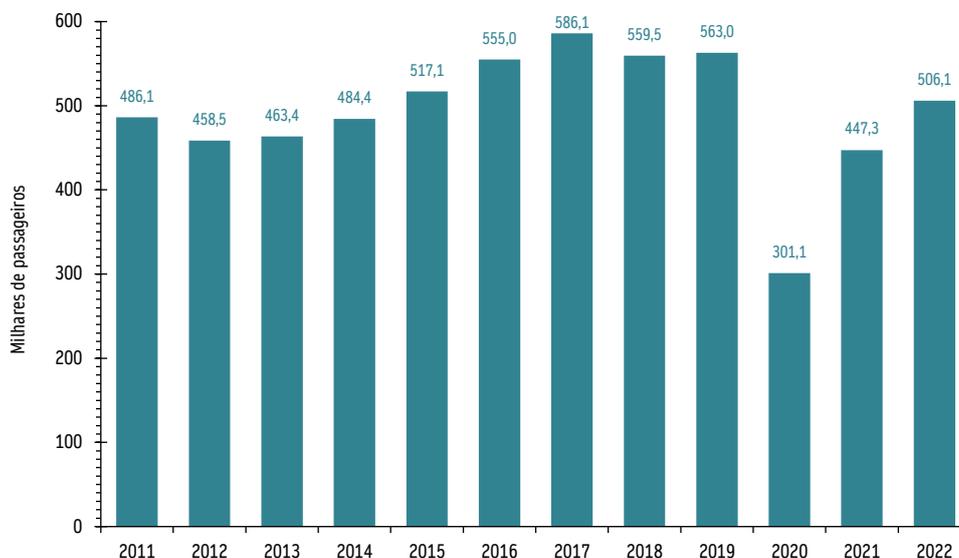
A dispersão das ilhas dos Açores e a distância significativa entre algumas delas, a par com a sua localização em pleno Atlântico Norte, expostas muitas vezes a condições adversas do estado do mar, não permite a generalização e a regularidade do transporte marítimo de passageiros interilhas.

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 intergrupos¹⁹.

Gráfico 3.58 – 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 3.46 – 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
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

¹⁹ 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
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 Atlânticoline 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 público²⁰, embora sem haver indemnizações compensatórias, sendo a operação de cabotagem insular, atualmente, realizada por três armadores²¹.

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 3.47 - 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
Corvo	Carregada	—	—	—	—	—	—	—	—	0,20	0,56	1,60	

²⁰ 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.

²¹ Transinsular, Mutualista Açoreana e Sousa Lines.

Unidade territorial / Tipo de movimento		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	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

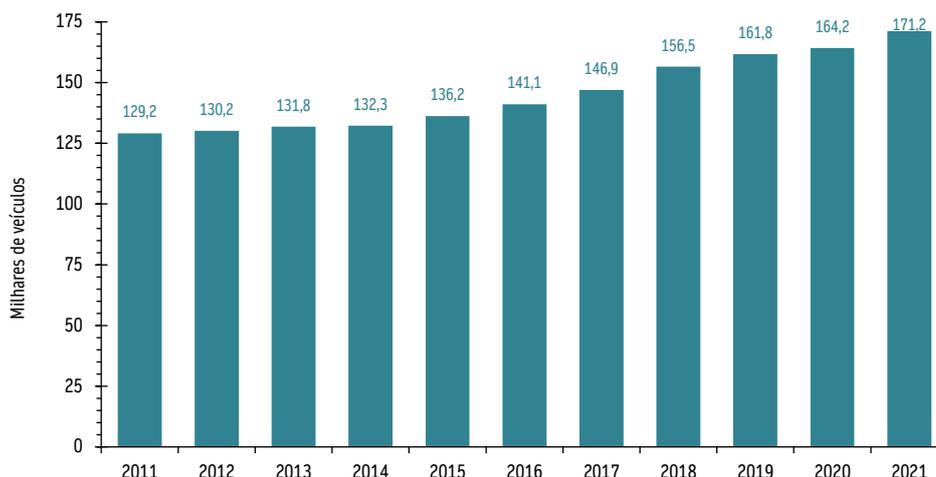
Por sua vez, o transporte marítimo de mercadorias interilhas é complementado por embarcações de tráfego local, com uma longa tradição neste tipo de transporte.

3.4.3. 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 3.59 – 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 3.48 – Parque automóvel seguro por ilha

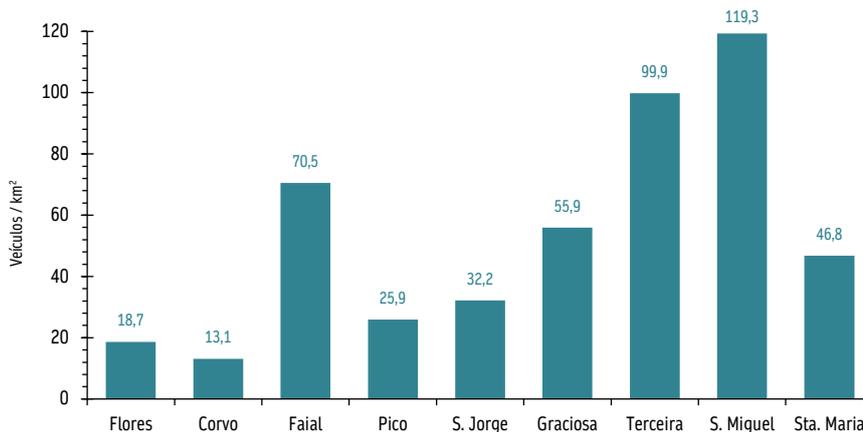
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	2 447	2 355	2 337	2 070	2 122	2 213	2 266	2 392	2 458	2 534	2 630
Corvo	111	108	105	108	121	136	156	190	199	223	225
Faial	9 478	9 548	9 739	9 806	9 972	10 211	10 701	11 271	11 584	11 820	12 208
Pico	8 534	8 760	8 875	9 128	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.

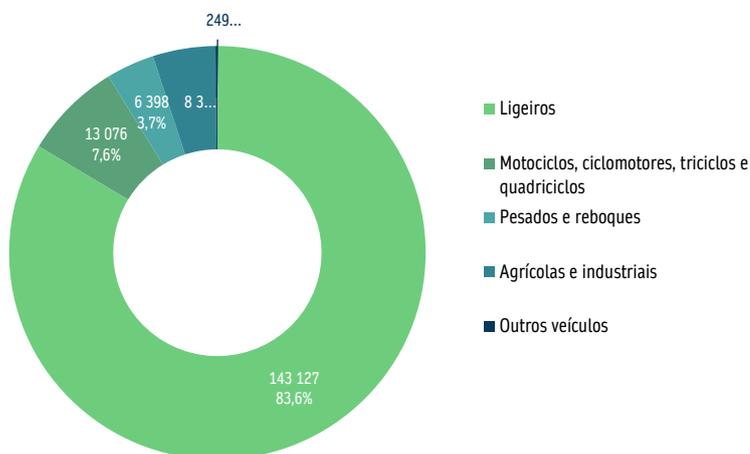
Gráfico 3.60 – Densidade de veículos rodoviários por área geográfica (2021)



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.

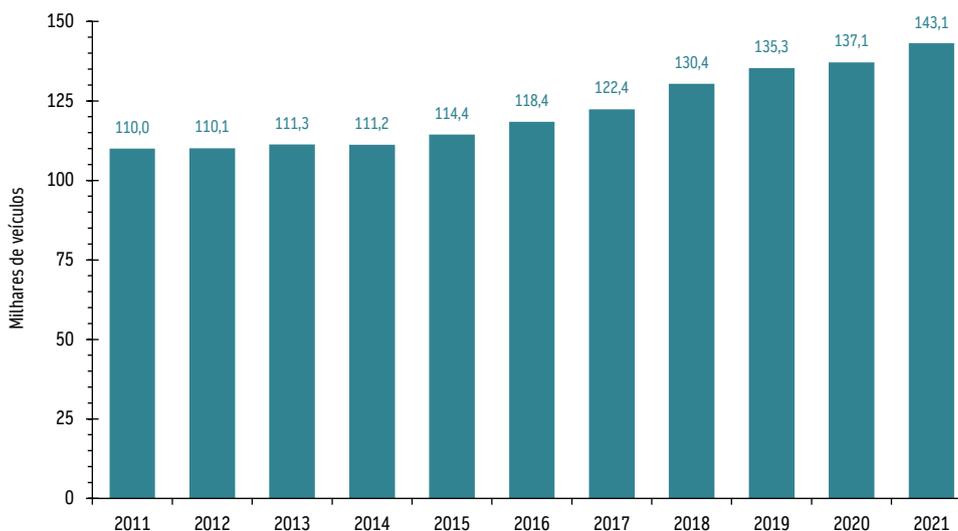
Gráfico 3.61 – Tipologias de veículos rodoviários na RAA (2021)



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 3.62 – 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 3.49 – Veículos ligeiros por ilha

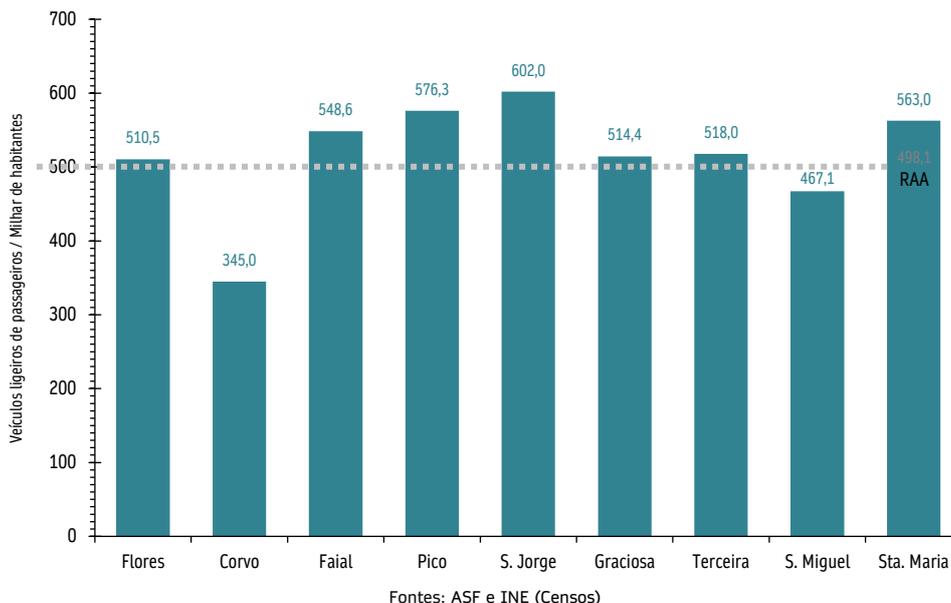
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	2 063	1 986	1 966	1 721	1 757	1 816	1 811	1 941	1 980	2 038	2 127
Corvo	85	84	83	87	99	109	125	143	148	164	161
Faial	7 619	7 618	7 765	7 783	7 863	8 079	8 429	8 853	9 118	9 253	9 556
Pico	7 178	7 374	7 464	7 690	7 966	8 238	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 3.63 – Taxa de motorização na RAA e por ilha (2021)

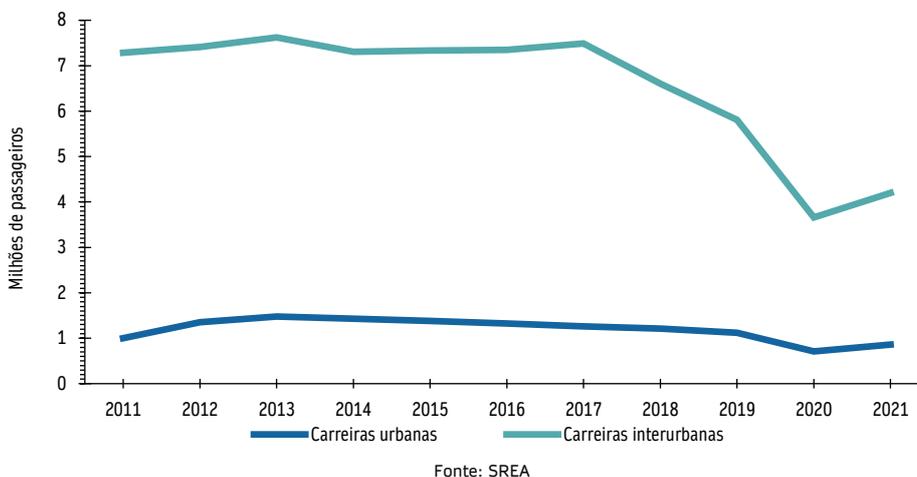


A dispersão dos aglomerados populacionais pelo perímetro das ilhas, a diminuta população e a predominância do transporte rodoviário em veículo próprio dificultam a oferta de carreiras e horários que promovam a utilização de transporte coletivo.

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 3.64 – 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 3.50 – 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 3.51 – 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
	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
	Interurbana	840 442	6 486 052	67 117 138	9,66
S. Miguel	Urbana	97 435	484 480	6 040 570	8,02
	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
	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.

3.5. 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.

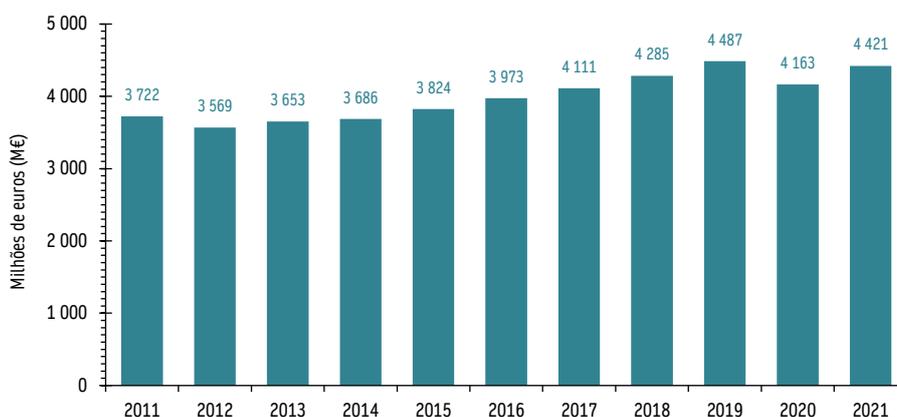
Depois do impacto negativo da recessão provocada pela crise financeira internacional e pela crise europeia das dívidas soberanas, que se fizeram sentir entre 2009 e 2013, a RAA evidenciou uma

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

3.5.1. 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 3.65 – Produto interno bruto a preços correntes na RAA

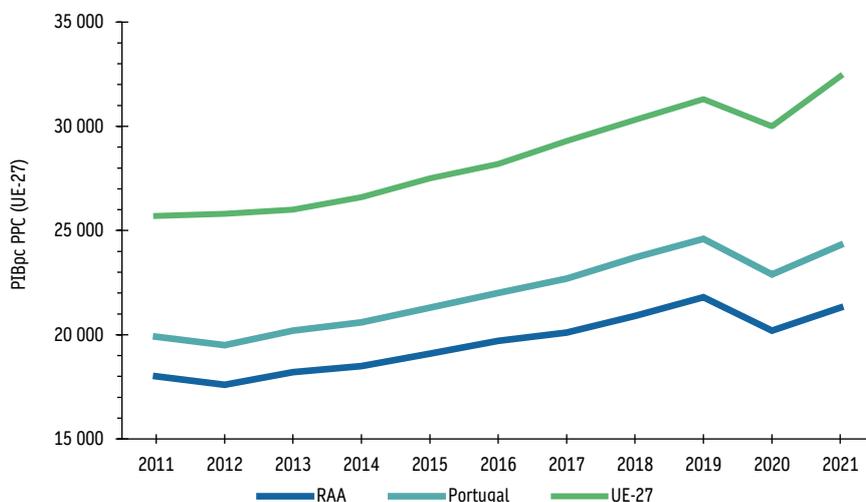


Fonte: Eurostat

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 3.66 – 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 3.52 – Produto interno bruto a preços correntes por ilha

Unidade: Milhões de euros (M€)

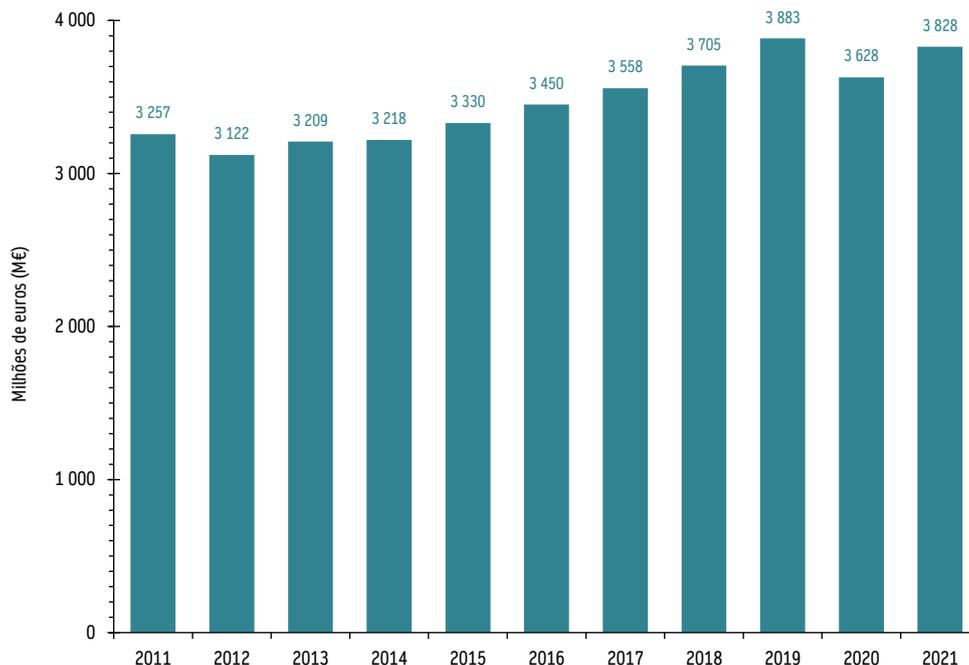
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Flores	50,81	49,68	48,98	48,96	46,63	49,96	54,47	52,11
Corvo	7,57	7,57	6,22	6,06	9,63	7,10	8,35	9,08
Faial	236,50	219,60	219,68	230,93	251,29	254,57	262,53	267,78
Pico	188,13	180,86	193,32	185,91	183,78	190,98	195,33	206,74
S. Jorge	117,73	118,52	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

3.5.2. 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.

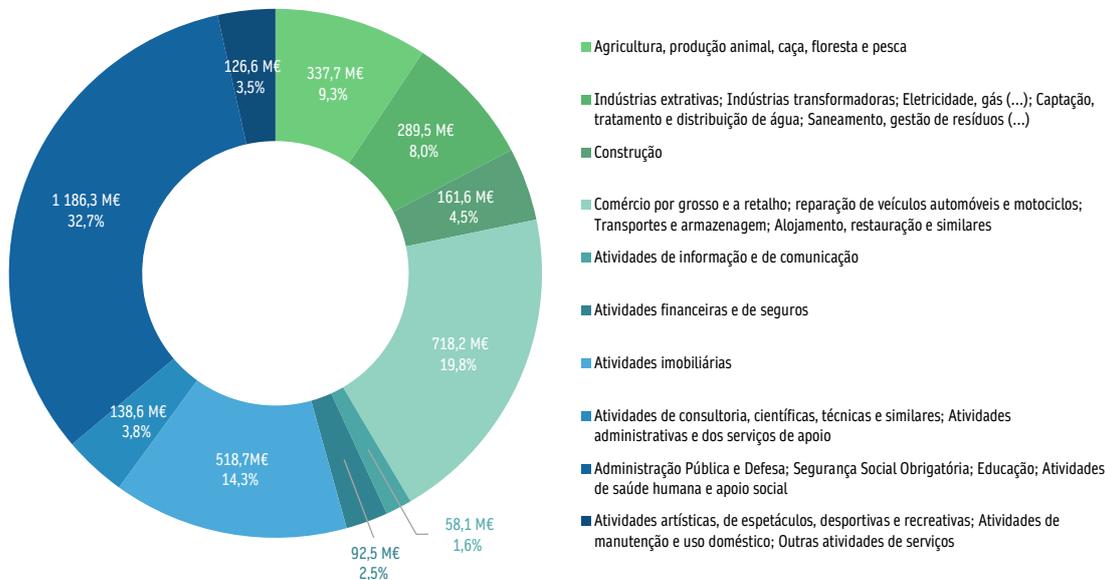
Gráfico 3.67 – Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA



Fonte: INE (Contas Regionais)

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

Gráfico 3.68 – 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 3.53 – Valor acrescentado bruto por ilha e setores de atividade

Unidade: Milhares 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	3 907	3 377	
	Secundário	3 345	4 011	3 004	2 131	1 420	2 043	1 811	
	Terciário	39 117	37 681	38 419	38 958	37 167	38 170	39 865	
Corvo	Primário	252	343	237	274	333	469	387	
	Secundário	1 727	1 746	469	321	267	615	1 842	
	Terciário	4 650	4 558	4 778	4 701	7 800	5 113	5 620	
Faial	Primário	10 870	16 325	12 077	13 441	13 622	14 029	15 218	
	Secundário	15 089	12 125	12 360	11 408	11 275	11 116	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

Unidade territorial / Setor de atividade		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	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

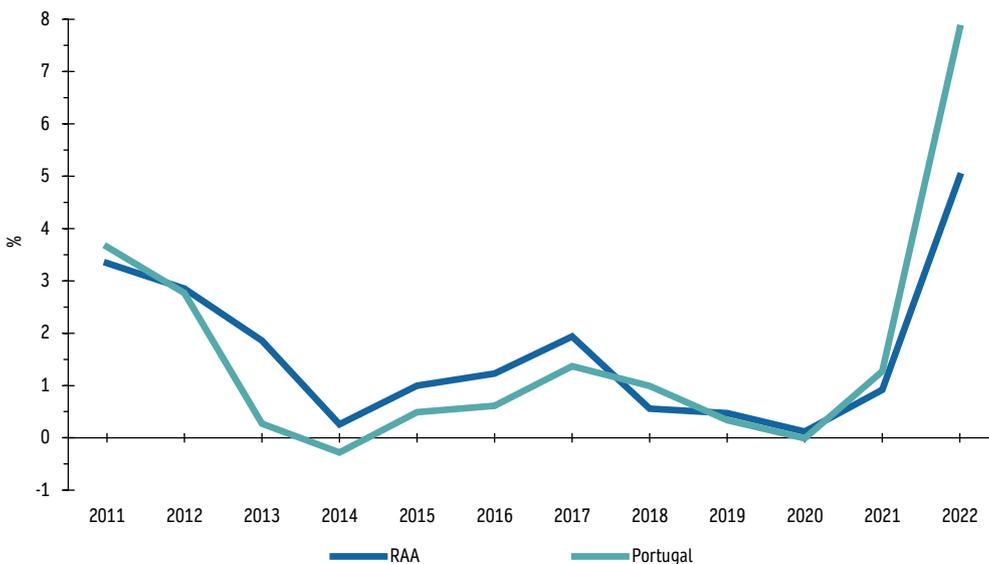
3.5.3. Índice de preços ao consumidor

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.

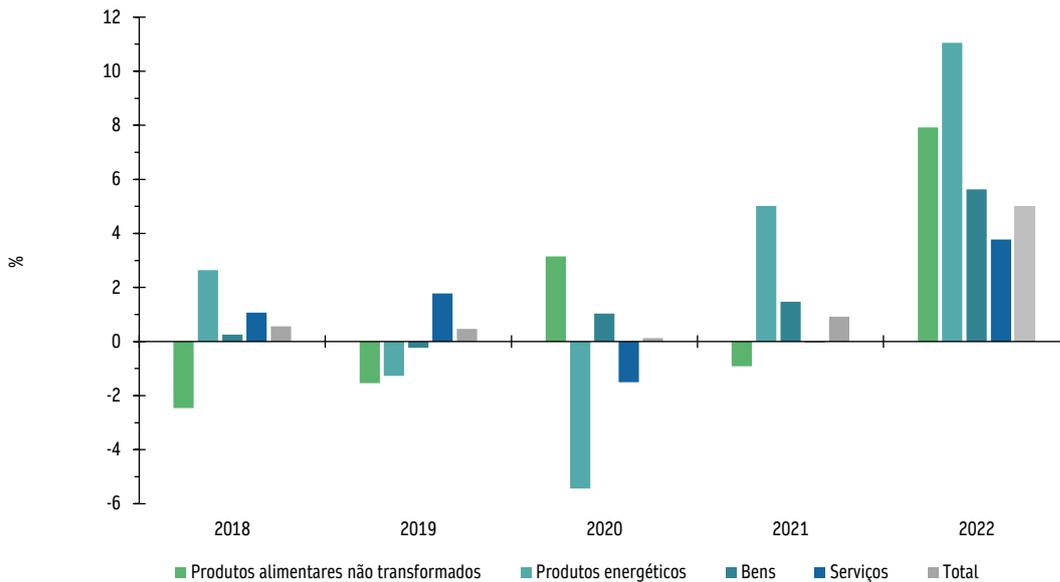
Gráfico 3.69 – Índice de preços no consumidor (variação média anual) no país e na RAA



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 3.70 – Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA



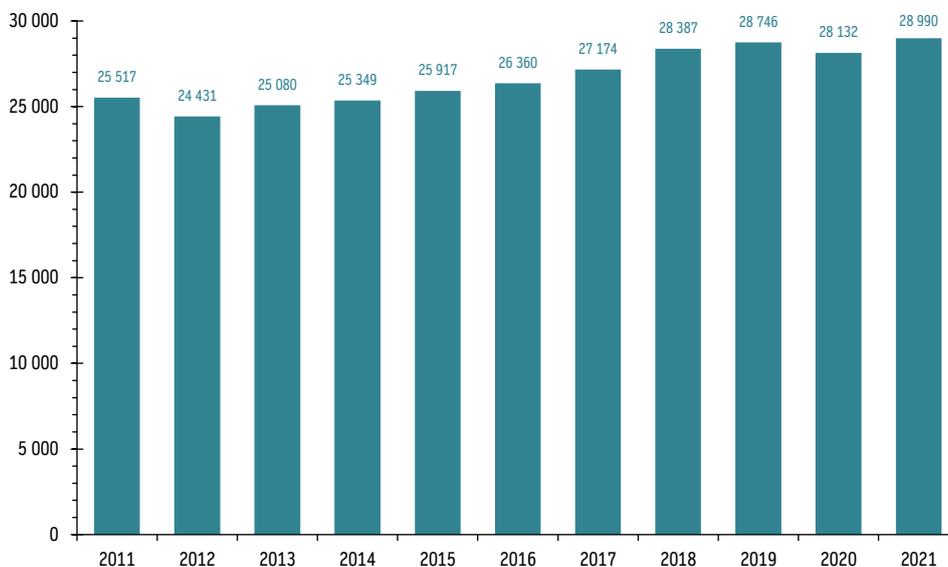
Fonte: SREA

3.5.4. 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 3.71 - Empresas não financeiras em atividade na RAA



Fonte: INE (Sistema de Contas Integradas das Empresas - SCIE)

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 3.54 - 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 seguinte.

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

Tabela 3.55 – Pessoal ao serviço de empresas não financeiras por ilha

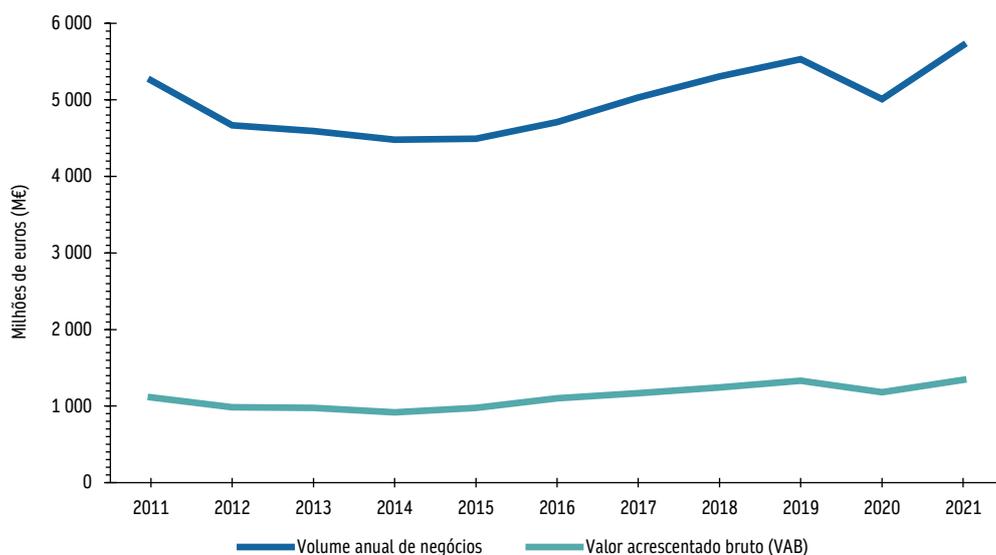
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	1 140	967	879	801	819	832	859	914	932	897	861
Corvo	84	87	95	101	99	106	112	117	117	114	119
Faial	4 091	3 733	3 751	3 575	3 614	3 837	4 010	3 991	4 216	4 062	4 262
Pico	3 587	3 203	3 178	3 207	3 362	3 554	3 644	3 903	4 095	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 3.72 – 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 3.56 – 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 3.57 – Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras

Unidade: Milhões de Euros

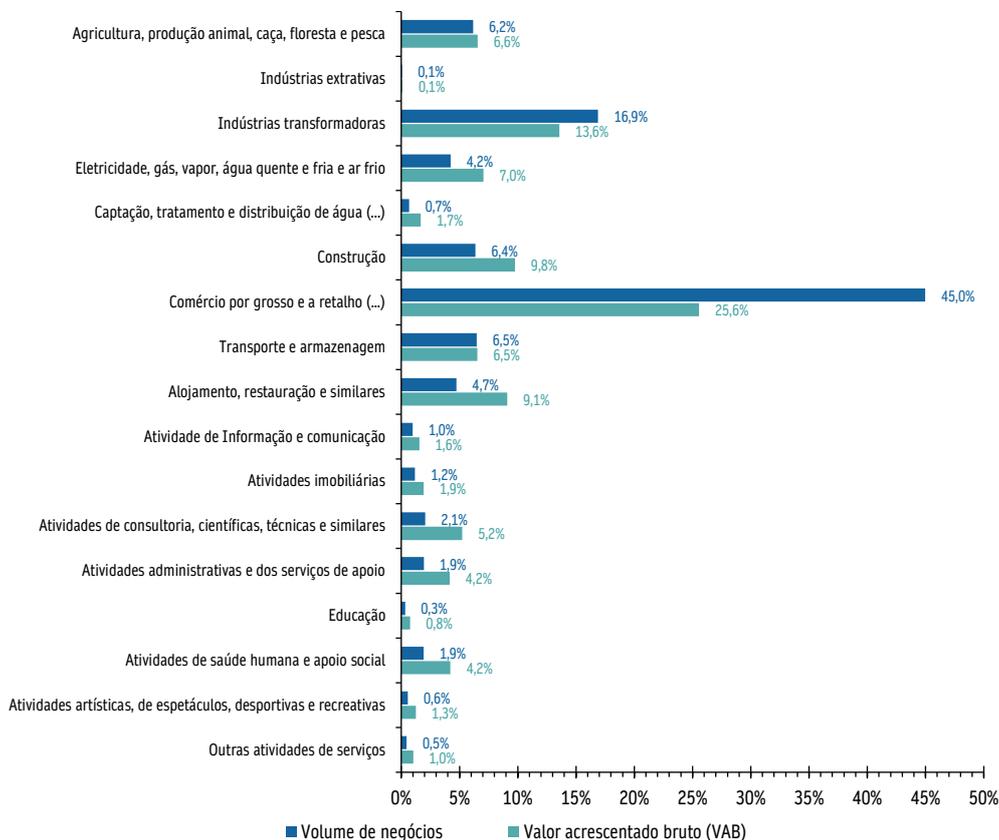
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	12,3	10,9	5,7	5,6	5,6	7,6	8,1	8,0	8,6	8,4	9,7
Corvo	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	1,2	1,0	0,9	0,8	1,2
Faial	51,9	45,1	42,8	42,9	45,2	52,0	53,8	56,4	59,8	52,3	62,5

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 económica²² para o volume de negócios e para o VAB gerado na RAA, no ano de 2021.

Gráfico 3.73 - 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.

²² Segundo a CAE Rev. 3.

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 possibilita 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%.

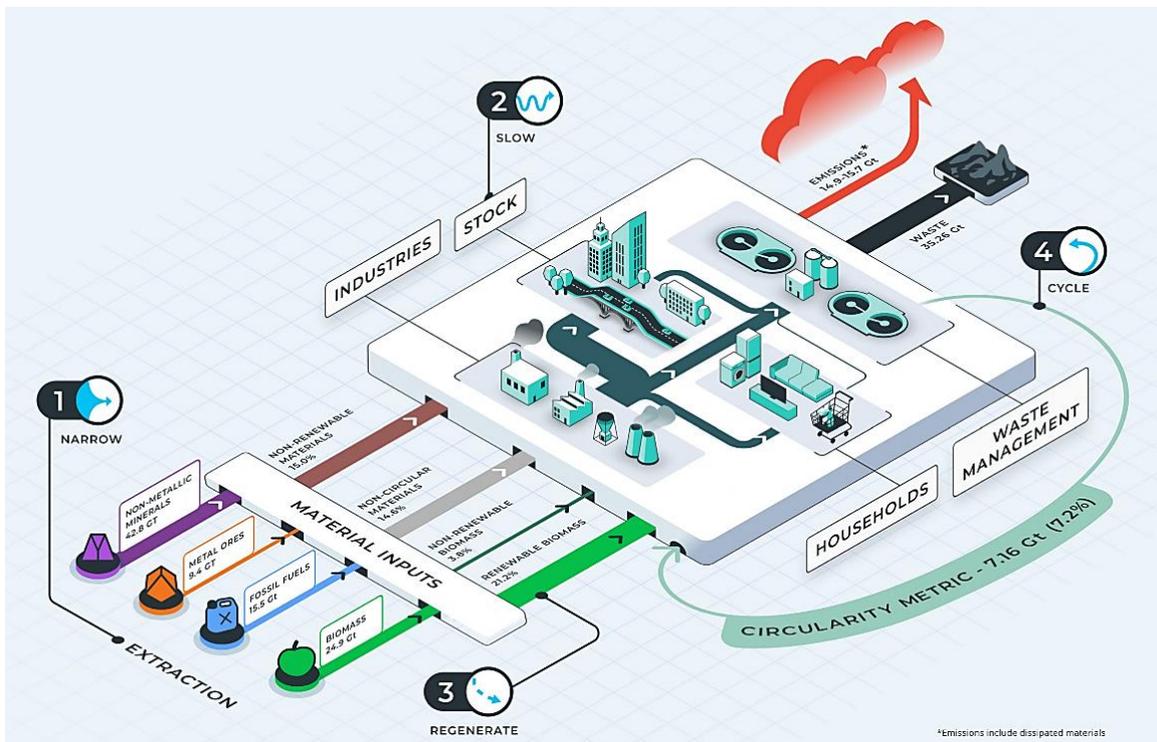


Figura 4.1 - Fluxos de recursos na economia global (2021)

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.

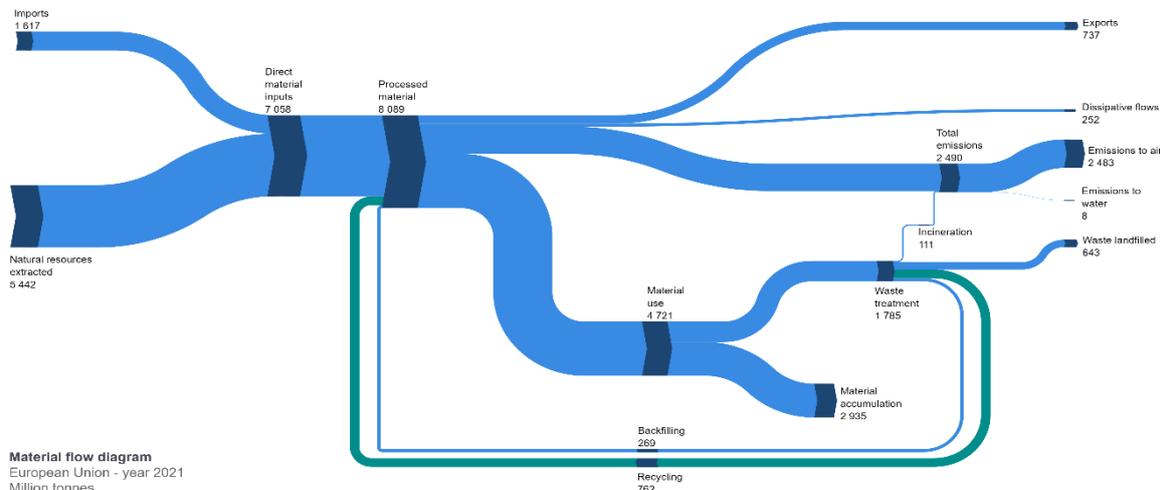


Figura 4.2 - Fluxos de materiais na UE (2021)

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.

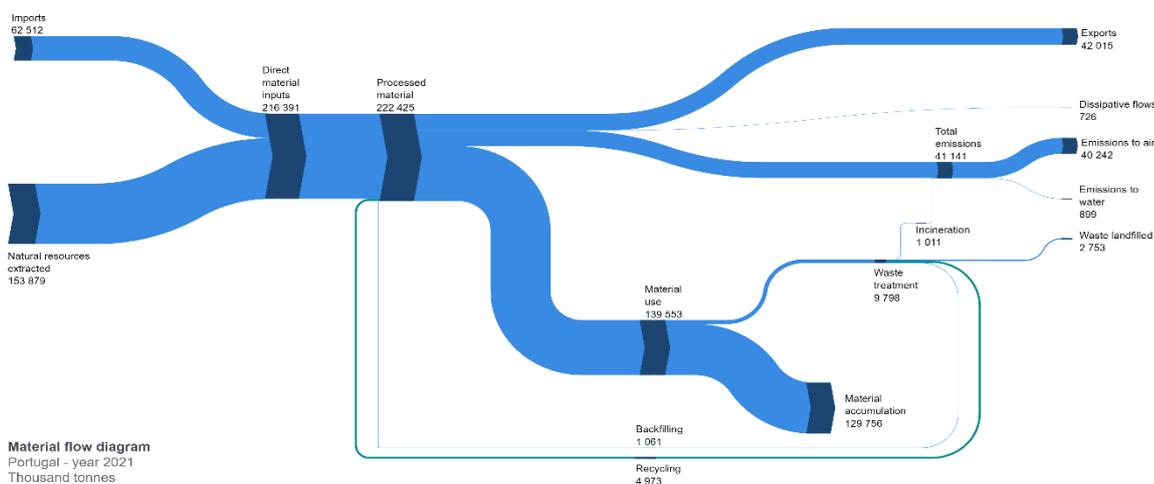


Figura 4.3 - Fluxos de materiais em Portugal (2021)

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 I ao presente Relatório.

A contabilização e análise dos fluxos de materiais e do metabolismo económico na RAA, desenvolvida de seguida (secção 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 II 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 na secção 4.3.

4.2. CONTABILIZAÇÃO E ANÁLISE DOS FLUXOS DE MATERIAIS NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

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.

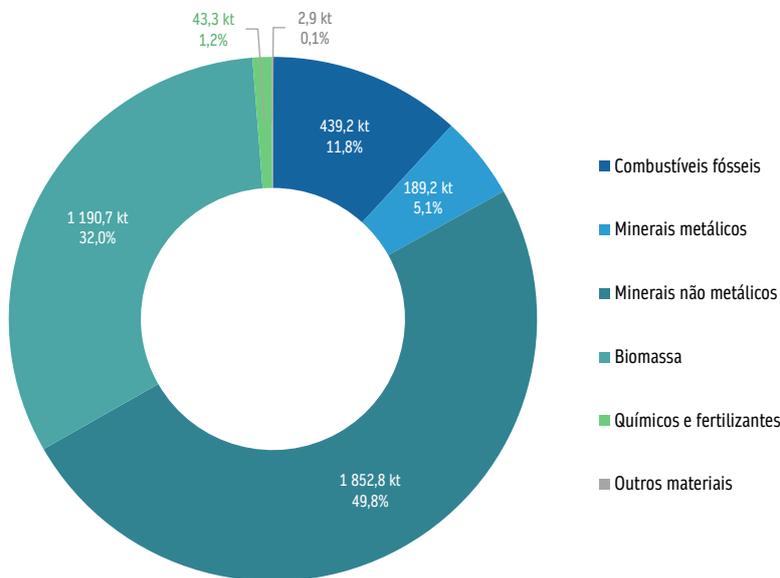
Tabela 4.4 – Fluxos de materiais na RAA por tipos de material (2020)

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

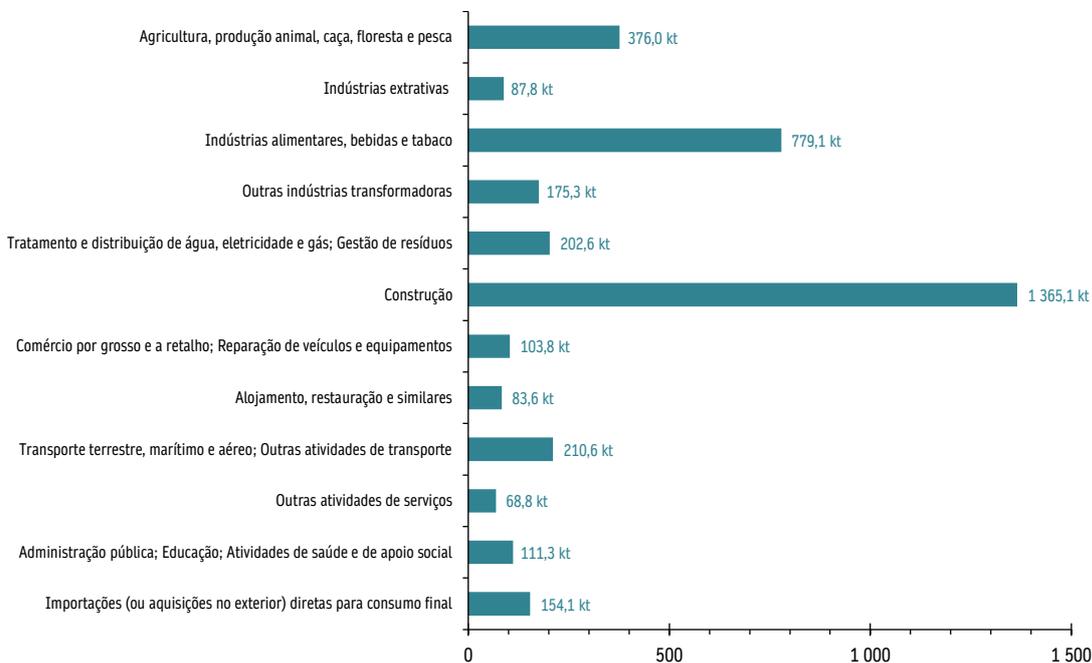
Os recursos materiais predominantemente utilizados para satisfazer as necessidades de produção e consumo da economia da RAA, em 2020, foram minerais não metálicos (1,9 milhões de toneladas), biomassa (1,2 milhões de toneladas) e combustíveis fósseis (439 mil toneladas), com destaque para a areia, a biomassa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

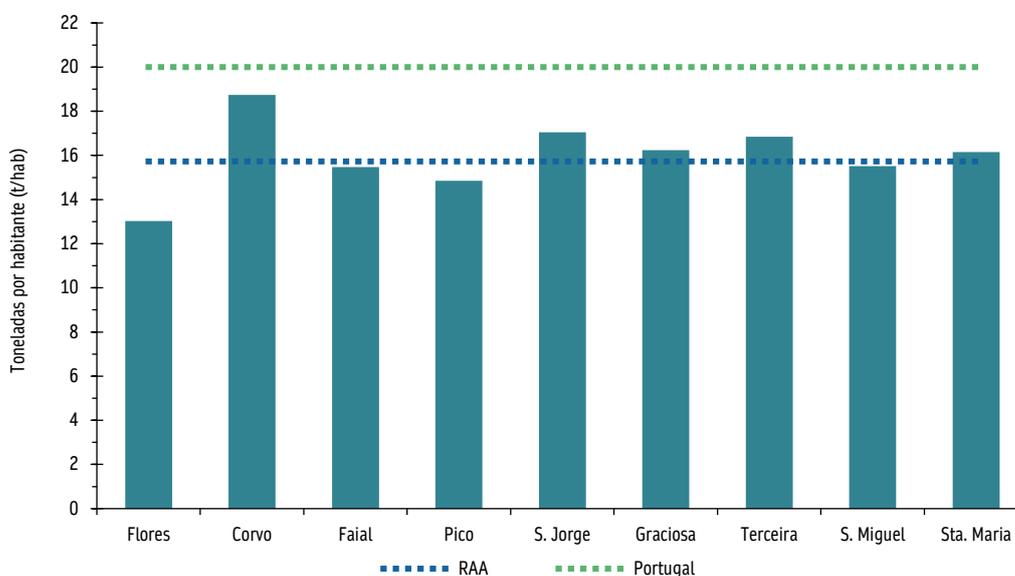
Tabela 4.5 - Entrada direta de materiais (EDM) na RAA e no país (2020)

Unidade: t

	Ramos (agregados) e Utilização final	RAA	Portugal
Consumo não produtivo	Agricultura e Indústria extrativa	155 352	10 925 041
	Produtos de biomassa	284 195	7 997 039
	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.

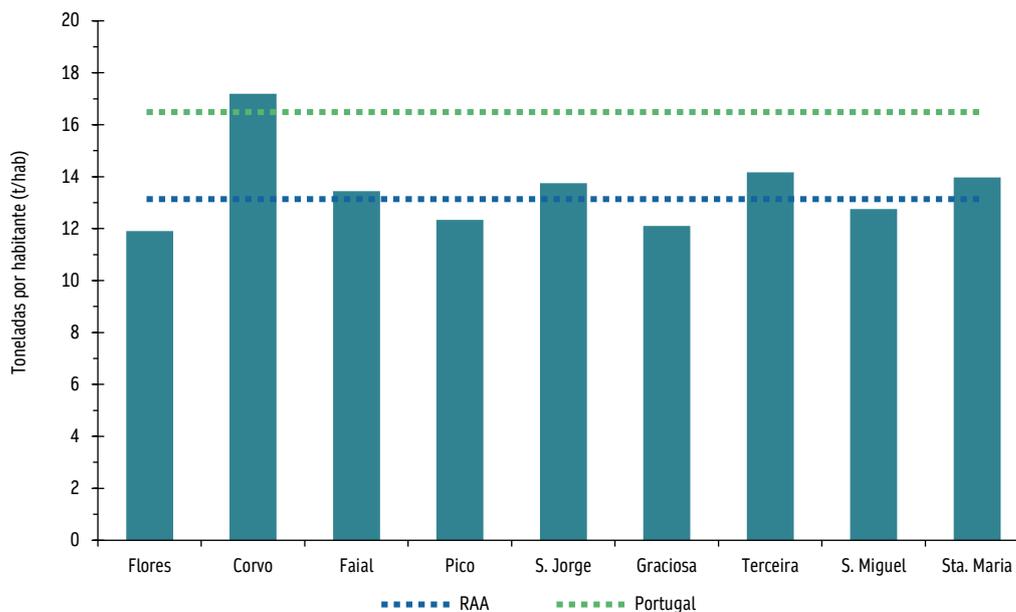
Tabela 4.6 – Consumo Interno de Materiais por tipo de materiais na RAA e no país (2020)

Unidade: t

Tipo de materiais	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)

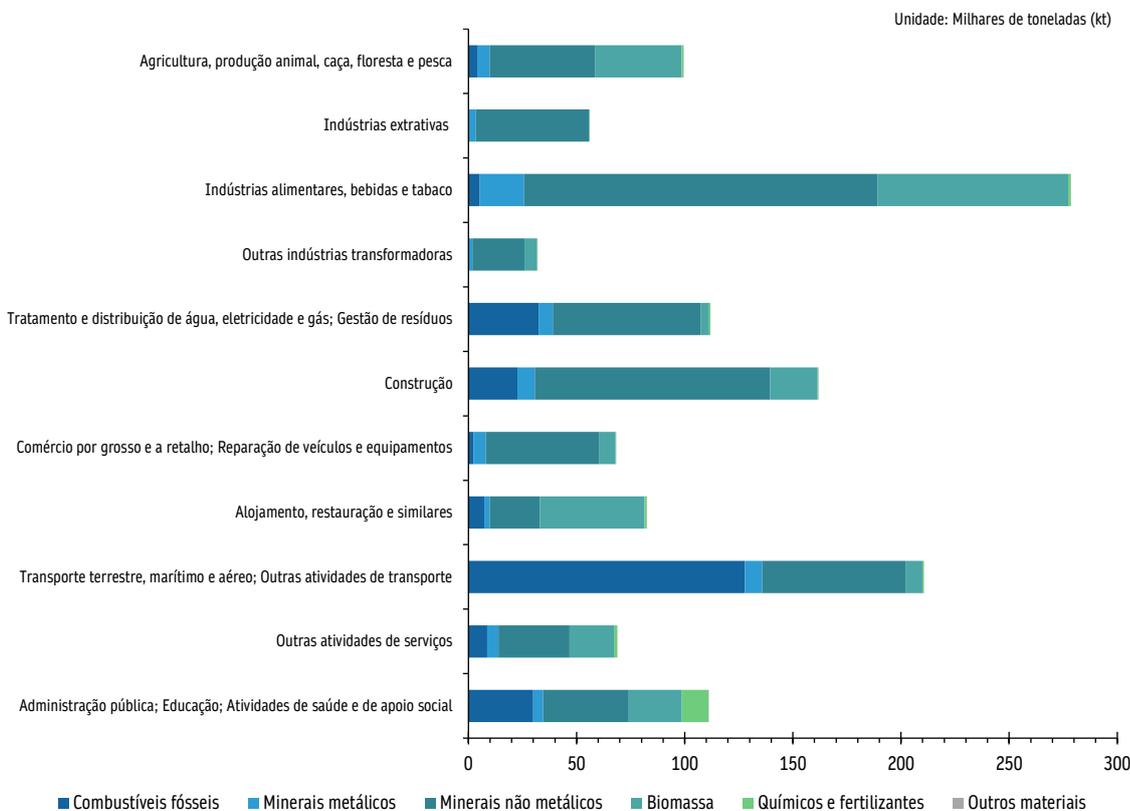


No que respeita ao peso do consumo não produtivo na RAA, o peso deste indicador em relação ao consumo não produtivo nacional, no ano de 2020, foi de 1,65%, variando entre o mínimo de 0,01%

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)

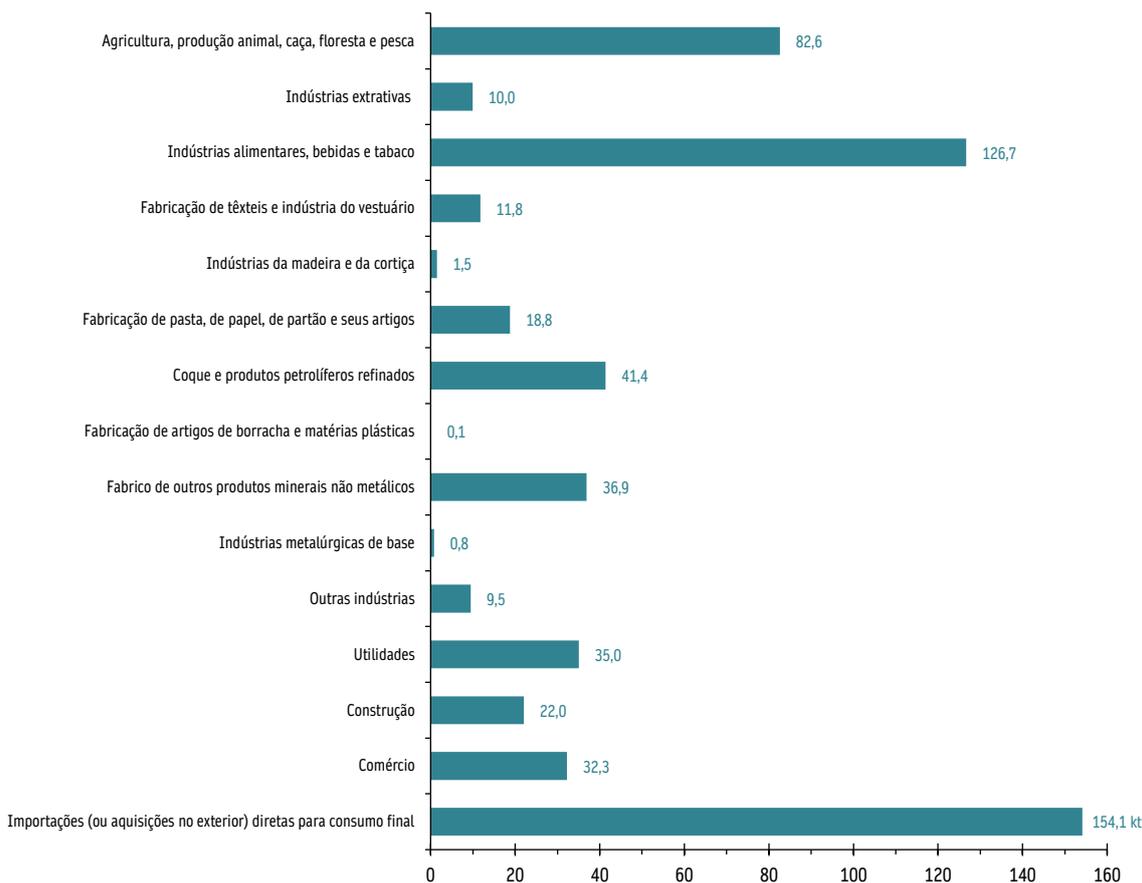
Unidade: Milhares de toneladas (kt)

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)

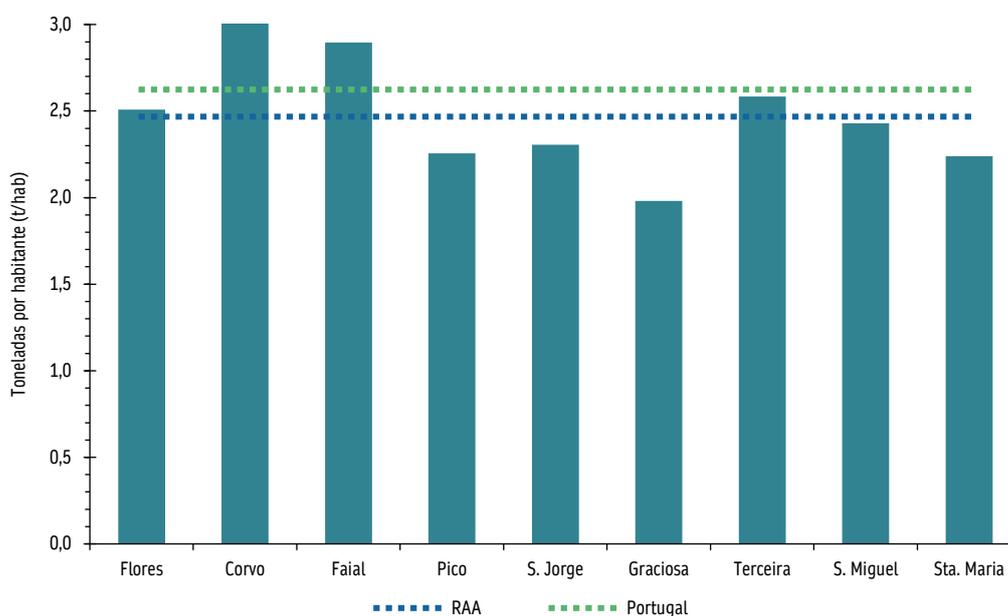
Unidade: Milhares de toneladas (kt)

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)²³, combustíveis fósseis (508 kg) e areia (238 kg)²⁴.

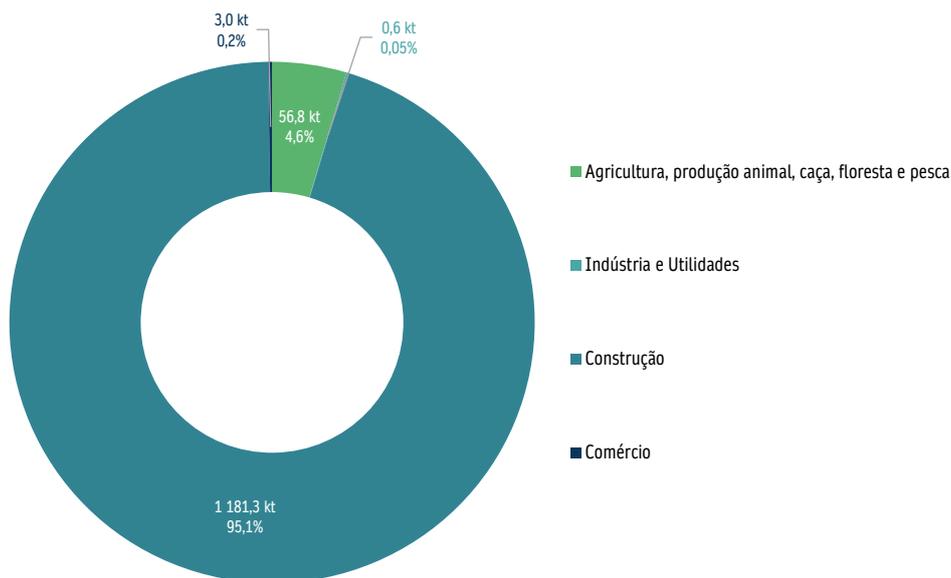
Tabela 4.9 – Consumo final *per capita* e por tipo de materiais na RAA e por ilha (2020)

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.

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



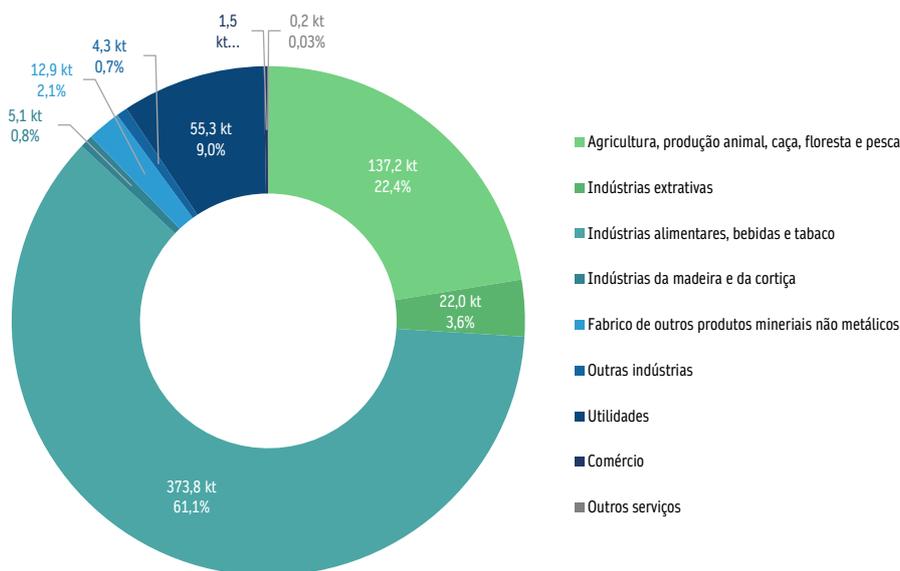
²³ As quantidades de biomassa agrícola incluem a biomassa vegetal das pastagens e forragens consumidas por animais de pecuária.

²⁴ As quantidades de areia a utilização deste material na construção bem como a sua integração em bens ou produtos, designadamente de vidro.

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 contribui 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.

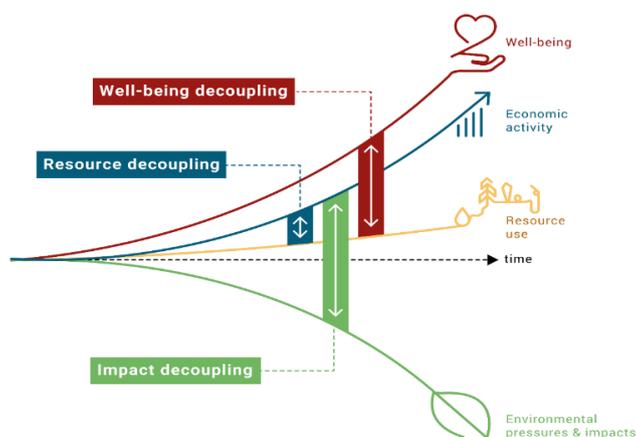


Figura 4.4 – Conceito de desacoplamento aplicado ao desenvolvimento sustentável

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

Neste contexto, é importante conhecer a produtividade dos recursos²⁵, determinada a partir do consumo interno de materiais e da riqueza gerada pela economia (PIB).

Em 2020²⁶, 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 material²⁷, 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.

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%).

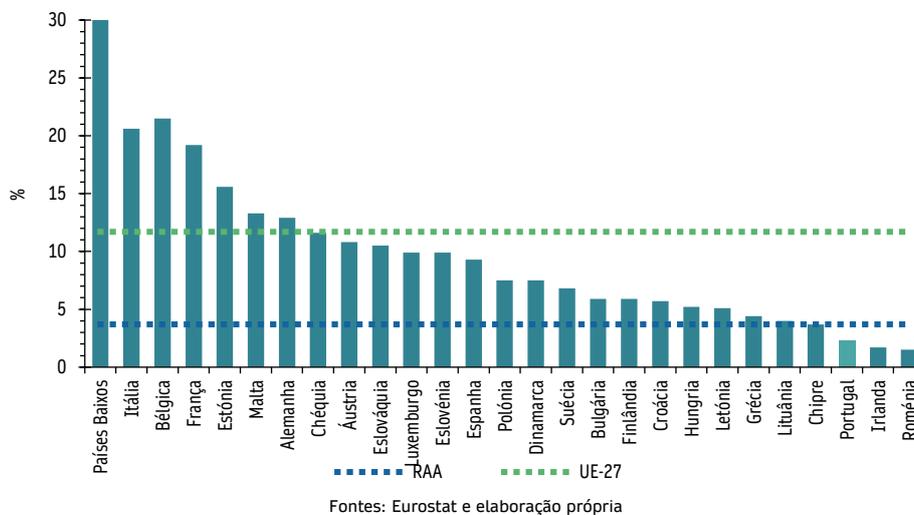
Ainda assim, em 2020, a proporção do uso de materiais secundários pela economia na RAA foi cerca de três vezes inferior à média dos países da UE-27, indiciando dificuldades na reintrodução de materiais reciclados nos processos produtivos, o que leva a maior extração de recursos naturais e consumo de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

²⁵ 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.

²⁶ 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.

²⁷ 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.

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



5. SETORES CRÍTICOS E CENÁRIOS METABÓLICOS

5.1. 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 gásóleo para a produção termoelétrica permanece bastante elevado na RAA, tendo-se registado apenas 34,8% de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis ou de recursos endógenos, no ano de 2021.</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 agricultura e a pecuária açorianas são responsáveis pela ocupação de 48,8% do solo, 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, das bebidas e do 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>

5.2. CENÁRIOS METABÓLICOS PROSPETIVOS

O conhecimento do metabolismo económico da RAA é um importante instrumento de análise e apoio à tomada de decisão e, quando complementado com a construção de cenários metabólicos, permite

uma visão abrangente e prospetiva das possíveis trajetórias de desenvolvimento e seus impactes no uso de recursos naturais. A análise de cenários metabólicos prospetivos ajuda a identificar oportunidades e desafios, bem como permite a ponderação de alternativas estratégicas e operacionais e o desenvolvimento de políticas e investimentos mais eficazes e sustentáveis.

O exercício de criação de cenários metabólicos prospetivos para a RAA foi enquadrado em cenários alternativos de desenvolvimento socioeconómico, construídos a partir da análise de indicadores socioeconómicos e de metas e objetivos estratégicos setoriais que podem influir nas trajetórias de uso ou consumo de materiais.

Para o efeito, conceberam-se três cenários prospetivos (Tabela 5.2), representando processos de desenvolvimento socioeconómico distintos da RAA no horizonte de 2050, concretamente: um cenário de manutenção das rotinas económicas e sociais (*business as usual*) e dois cenários extremados, um pressupondo a estagnação económica e social, e outro caracterizado por uma alteração estrutural significativa em contexto de desenvolvimento sustentável.

Tabela 5.2 – Cenários prospetivos de desenvolvimento socioeconómico para a RAA

<p>C1 Estagnação</p>	<p>Considera a manutenção do essencial das estruturas de produção, dos padrões de mobilidade e dos hábitos de consumo, sem inovação ou incremento de 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.</p>
<p>C2 Crescimento moderado</p>	<p>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 uma incorporação modesta de modelos de economia circular e de descarbonização no contexto das políticas já adotadas ou em vigor, e uma aposta fraca na inovação e na tecnologia, traduzindo-se numa economia pouco competitiva e crescimento económico moderado, bem como em perda de população, em resultado de um saldo natural negativo, atenuado pelo efeito do saldo migratório.</p>
<p>C3 Desenvolvimento inteligente</p>	<p>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.</p>

O processo de construção dos cenários prospetivos contemplou, designadamente:

- Identificação dos principais fluxos e tipos de materiais utilizados na RAA;

- Análise sintética da situação atual, designadamente das forças motrizes (e.g., instrumentos de planeamento, políticas setoriais, investimentos estruturantes) dos setores geradores de maiores consumos de materiais;
- Identificação, quantificação e análise sintética de variáveis exógenas cuja evolução pode condicionar o metabolismo económico, designadamente indicadores demográficos e socioeconómicos, face às opções de políticas públicas, avanços tecnológicos, investimentos e preferências dos consumidores que se perspetivam para os setores abrangidos.

O período de cenarização foi dividido em seis subperíodos (2020-2025, 2026-2030, 2031-2035, 2036-2040, 2041-2045 e 2046-2050), relativamente aos quais foram quantificados os seguintes indicadores, para cada um dos diferentes cenários:

- População residente;
- Hóspedes e dormidas em alojamento turístico;
- Produto Interno Bruto (PIB);
- Produção de energia elétrica por fonte de energia (combustíveis fósseis e fontes renováveis);
- Consumo de produtos petrolíferos;
- Produção de resíduos urbanos;
- Efetivo de bovinos.

As projeções das variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos prospetivos, contabilizadas para cada um dos indicadores, cenários e subperíodos estabelecidos, constam do Anexo III ao presente Relatório.

Nas Tabelas 5.3 e 5.4 apresentam-se os cenários de entrada direta de materiais (EDM) e de consumo interno de materiais (CIM) na RAA, até 2050.

Tabela 5.3 - Cenários para a entrada direta de materiais (EDM) na RAA até 2050

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de material	Referência (2020)	Cenário	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Combustíveis fósseis	439,2	C1	442,4	391,4	333,1	303,0	271,6	241,4
		C2	441,0	361,2	279,0	238,4	207,5	186,7
		C3	429,0	327,7	235,2	194,4	173,6	164,0
Minerais metálicos	189,2	C1	199,8	195,3	189,7	183,2	175,2	166,1
		C2	204,8	207,0	207,3	207,4	205,6	202,3
		C3	202,3	201,5	197,9	193,9	189,3	183,6
Minerais não metálicos	1 852,8	C1	1 956,3	1 912,3	1 857,4	1 793,7	1 715,6	1 626,6
		C2	2 005,9	2 026,9	2 029,7	2 031,0	2 013,7	1 980,8
		C3	1 981,0	1 973,5	1 937,7	1 898,4	1 853,6	1 798,2

Tipo de material	Referência (2020)	Cenário	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biomassa	1 190,7	C1	1 178,0	1 167,6	1 157,3	1 147,2	1 137,1	1 127,2
		C2	1 186,5	1 182,3	1 178,1	1 173,9	1 169,8	1 165,6
		C3	1 182,2	1 148,7	1 088,5	1 032,7	981,1	933,4
Químicos e Fertilizantes	43,3	C1	42,7	42,1	41,6	41,1	40,6	40,1
		C2	43,1	42,9	42,7	42,4	42,2	42,0
		C3	42,9	41,2	38,1	35,2	32,6	30,1
Materiais não especificados	2,9	C1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,8
		C2	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,8
		C3	3,1	3,3	3,1	2,9	2,9	2,9
TOTAL	3 718,0	C1	3 822,2	3 711,7	3 582,1	3 471,1	3 343,0	3 204,2
		C2	3 884,4	3 823,5	3 740,2	3 696,6	3 642,4	3 581,2
		C3	3 840,5	3 695,9	3 500,5	3 357,5	3 233,1	3 112,2

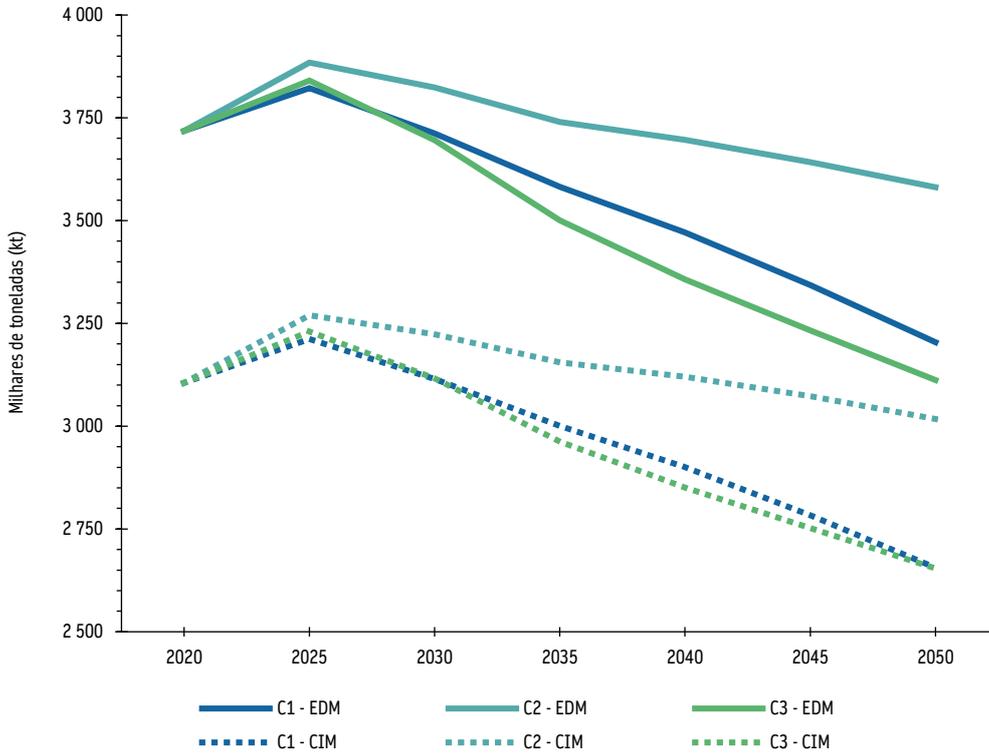
Tabela 5.4 – Cenários para o consumo interno de materiais (CIM) na RAA até 2050

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

Tipo de material	Referência (2020)	Cenário	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Combustíveis fósseis	366,7	C1	369,4	326,8	278,1	253,0	226,8	201,6
		C2	368,2	301,6	233,0	199,1	173,3	155,9
		C3	358,2	273,6	196,4	162,3	145,0	136,9
Minerais metálicos	181,8	C1	192,0	187,7	182,3	176,1	168,4	159,6
		C2	196,8	198,9	199,2	199,3	197,6	194,4
		C3	194,4	193,6	190,2	186,3	181,9	176,4
Minerais não metálicos	1 819,4	C1	1 921,1	1 877,9	1 824,0	1 761,4	1 684,7	1 597,3
		C2	1 969,8	1 990,4	1 993,2	1 994,4	1 977,5	1 945,1
		C3	1 945,3	1 938,0	1 902,8	1 864,2	1 820,2	1 765,8
Biomassa	697,0	C1	689,1	683,0	677,0	671,1	665,2	659,4
		C2	694,1	691,6	689,2	686,7	684,3	681,9
		C3	691,6	672,0	636,8	604,1	573,9	546,0
Químicos e Fertilizantes	39,0	C1	38,5	37,9	37,5	37,0	36,6	36,1
		C2	38,8	38,7	38,5	38,2	38,0	37,8
		C3	38,7	37,1	34,3	31,7	29,4	27,1
Materiais não especificados	1,8	C1	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7
		C2	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,4
		C3	1,9	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8
TOTAL	3 105,7	C1	3 212,0	3 115,2	3 000,8	2 900,4	2 783,5	2 655,8
		C2	3 269,7	3 223,2	3 155,1	3 119,9	3 072,9	3 017,5
		C3	3 230,1	3 116,4	2 962,4	2 850,5	2 752,2	2 654,2

Por sua vez, o Gráfico 5.1 representa as trajetórias modeladas de EDM e CIM na RAA, para o período de cenarização.

Gráfico 5.1 - Trajetórias da EDM e do CIM na RAA até 2050



As Figuras 5.1 e 5.2 ilustram os contributos dos diversos tipos de materiais para as trajetórias de EDM e de CIM, respetivamente.

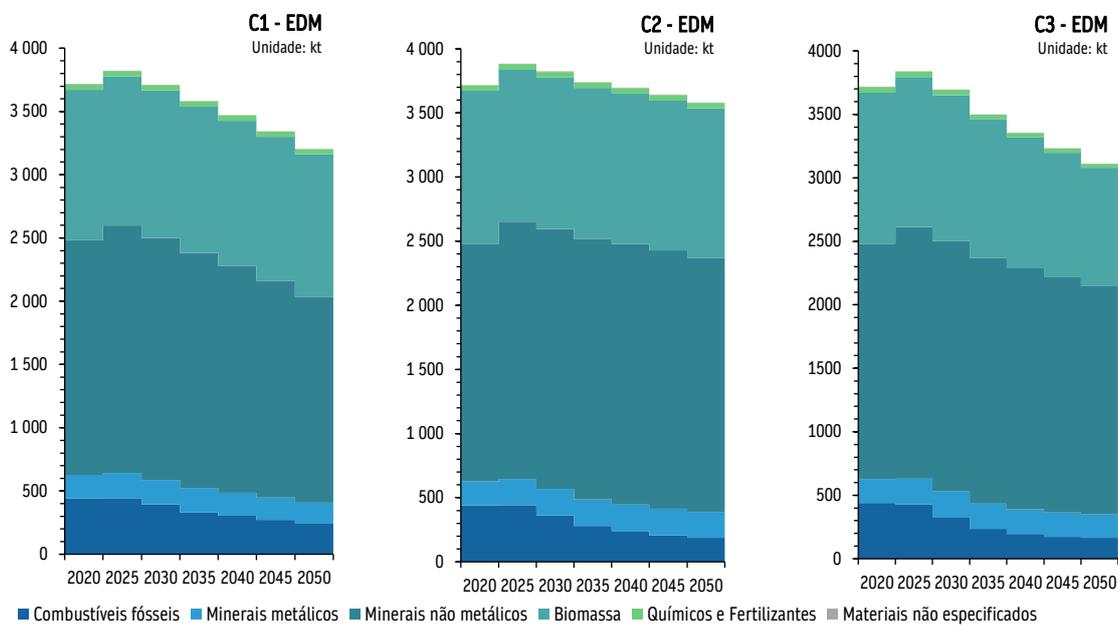


Figura 5.1 – Contribuição por tipo de material para as trajetórias de EDM

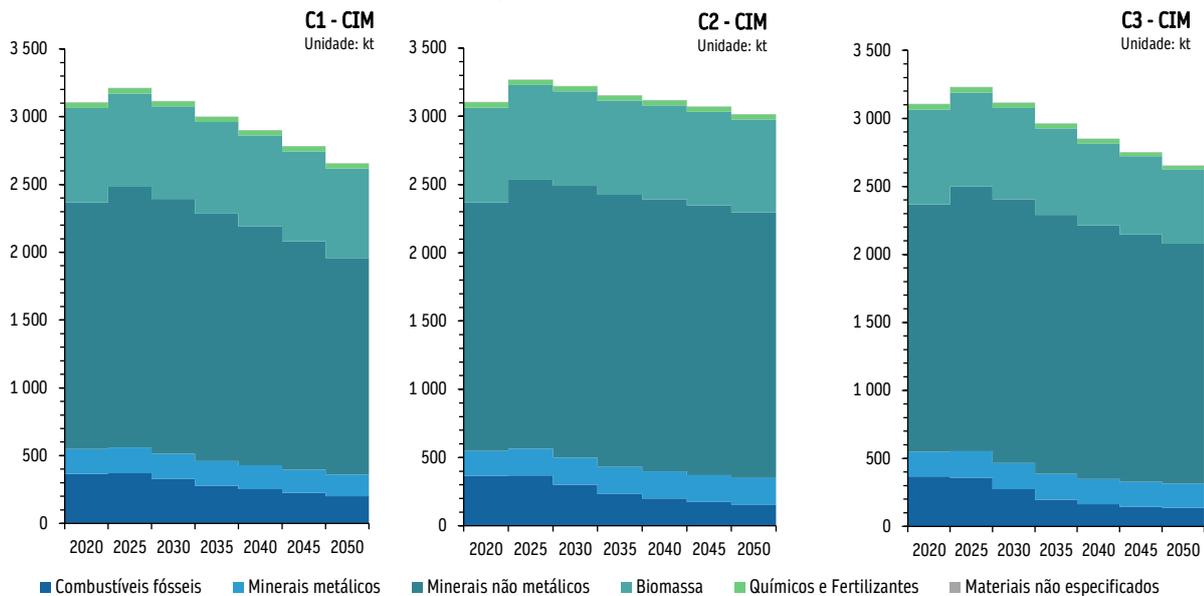


Figura 5.2 – Contribuição por tipo de material para as trajetórias de CIM

Em todos os cenários modelados identificam-se trajetórias de redução da EDM e do CIM na RAA, bastante mais acentuadas em C1 e C3 do que em C2.

Do exercício efetuado resulta evidente que os processos de redução da intensidade carbónica da produção de energia elétrica e de descarbonização do transporte rodoviário, com a consequente diminuição das importações de combustíveis fósseis, têm impacto significativo nas trajetórias modeladas, em todos os cenários.

O contributo dos restantes tipos de materiais para as trajetórias dos cenários C1 e C2 depende, no essencial, da evolução da população (residente e flutuante) e dos indicadores macroeconómicos, sendo que a EDM e o CIM de minerais (metálicos e não metálicos) evidenciam tendências de aumento no cenário C2, não obstante a projetada perda de população residente.

Num cenário (C3) em que se intensificam as políticas de circularidade, torna-se clara a diminuição da EDM e do CIM, mesmo em contexto de aumento ligeiro da população residente e de evolução positiva dos indicadores macroeconómicos.

Por sua vez, a produtividade dos recursos, isto é, a riqueza gerada por unidade de matéria-prima consumida, tende a aumentar, em valores absolutos, em todos os cenários.

Tabela 5.5 – Cenários para produtividade dos recursos na RAA até 2050

Unidade: €PIB/kg

Cenário	Referência (2020)	2025	2030	2035	2040	2045	2050
C1	1,34	1,51	1,55	1,60	1,64	1,69	1,76
C2		1,53	1,67	1,84	2,00	2,19	2,40
C3		1,64	1,97	2,40	2,89	3,47	4,17

6. 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.

6.1. 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 6.1 – 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	
Valorização de resíduos agrícolas e florestais	

Indicador	Avaliação
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	

6.2. 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 6.2 – 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. A existência de 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, oceânica).</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 reduzido 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. Os 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. A insuficiente sensibilização ambiental de alguns setores da população.</p> <p>W16. Inexistência de interligação dos sistemas electroprodutores entre as 9 ilhas.</p>

OPORTUNIDADES (<i>Opportunities</i>)	AMEAÇAS (<i>Threats</i>)
<p>O1. O referencial estratégico e o quadro normativo europeu e nacional no domínio da economia circular.</p> <p>O2. A exigências das metas europeias em matéria de gestão de resíduos e de circularidade da economia.</p> <p>O3. O aumento do preço dos combustíveis fósseis.</p> <p>O4. A desestruturação ou rutura de cadeias de abastecimento externas.</p> <p>O5. A gestão eficiente dos recursos, promove a redução dos custos e aumenta a competitividade.</p> <p>O6. 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>O7. 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>O8. O incremento da procura por mercados turísticos realmente comprometidos com a sustentabilidade.</p> <p>O9. A utilização de instrumentos de gestão e financeiros para apoiar a transição para a economia circular.</p> <p>O10. O desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, enquanto estímulo para o surgimento de novos produtos e negócio circulares.</p>	<p>T1. A dependência de sistemas integrados de gestão de resíduos de âmbito nacional.</p> <p>T2. A 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 importância económica de setores como a agricultura, pescas 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. MODELO DE TRANSIÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR

7.1. VISÃO E OBJETIVOS

A escassez de recursos assume particular relevância num território limitado, disperso e insular, como é o caso da RAA, sendo absolutamente crítico que se encontrem formas de reduzir as necessidades de fluxos de materiais e energia, de aumentar a sua produtividade e de garantir a sua circulação na economia pelo máximo de tempo possível.

A RAA não pode, pois, alhear-se da dinâmica geral de transição para a economia circular, desde logo, porque, conforme foi evidenciado na caracterização e no diagnóstico efetuados, apresenta consumos elevados de materiais e de energia, que devem ser repensados.

A visão estratégica para a transição para a economia circular na RAA passa por estabelecer e consolidar um modelo de desenvolvimento sustentável, potenciador de valor endógeno e de qualidade de vida, onde os recursos são utilizados de forma responsável e eficiente, reduzindo dependências do exterior, minimizando os impactes ambientais e salvaguardando o capital natural, em termos que projetem os Açores como uma referência europeia na implementação da economia circular em territórios insulares.

Para a consolidação da visão definida, a Agenda para a Economia Circular na RAA articula-se em torno dos seguintes objetivos gerais:

- Reduzir a extração de recursos e o consumo de materiais e energia (O1);
- Aumentar a produtividade da economia (O2);
- Incrementar o uso de energias renováveis e de matérias-primas secundárias (O3);
- Promover o acesso à informação, a sensibilização e a participação cívica (O4).

Na transição para um modelo de economia circular são fundamentais políticas que estimulem a gestão estratégica e eficiente dos recursos naturais, minimizem as externalidades negativas, promovam a inovação e a competitividade do setor económico, incentivem a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico, e fomentem a participação e a sensibilização dos diversos atores sociais, o que, por vezes, exigirá a adoção de soluções disruptivas.

A partir da caracterização e diagnóstico efetuados, bem como da visão estratégica e dos objetivos gerais enunciados, concebeu-se o modelo de transformação circular para a RAA que se desenvolve de seguida e se expressa graficamente na Figura 7.1.

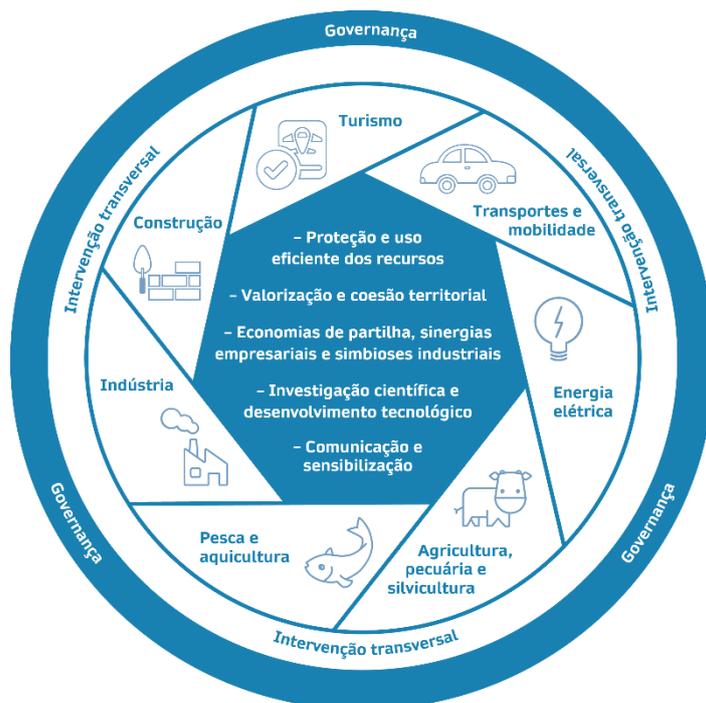


Figura 7.1 – Modelo de transformação circular para a RAA

7.2. METAS ESTRATÉGICAS

Em função da visão e dos objetivos gerais da Agenda para a Economia Circular da RAA estabeleceu-se um conjunto de metas estratégicas para o horizonte temporal de 2030, as quais se apresentam na Tabela 7.1.

Tabela 7.1 – Metas estratégicas propostas para 2030

Meta estratégica (ME)	Referência (2020)	Objetivo (2030)
ME1 - Reduzir em 3% o consumo interno de materiais (CIM) <i>per capita</i>	13,1 t/hab	12,7 t/hab
ME2 - Reduzir em 10% a extração doméstica de materiais	2 353 670 t	2 118 303 t
ME3 - Reduzir em 15% o consumo de energia primária	311 595 tep	264 856 tep
ME4 - Aumentar em 35% a taxa de produtividade dos recursos na economia	1,34 €PIB/kg	1,81 €PIB/kg
ME5 - Aumentar em 78% o rácio de produção primária de eletricidade a partir de fontes de energia renovável	39,4%	70%
ME6 - Aumentar em 93% a taxa de preparação para a reutilização e reciclagem de resíduos urbanos	31,2%	60%
ME7 - Aumentar em 80% a taxa de utilização circular de material	3,7%	6,6%

7.3. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO

Os eixos prioritários correspondem a domínios de intervenção que visam enquadrar o potencial de desenvolvimento de medidas para a transição para um modelo de economia circular, num quadro da intervenção transversal ou setorial e para os diversos níveis de operacionalização.

Neste contexto, identificaram-se os seguintes eixos prioritários de intervenção para a Agenda para a Economia Circular da RAA:

- Proteção e uso eficiente dos recursos;
- Valorização e coesão territorial;
- Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais;
- Investigação científica e desenvolvimento tecnológico;
- Participação, comunicação e sensibilização.

7.4. SETORES ESTRATÉGICOS

Não obstante a Agenda para a Economia Circular da RAA ser dirigida à generalidade da economia e da sociedade açorianas e, conseqüentemente, pressupor um quadro de intervenção transversal, foram identificados sete setores estratégicos para os quais o modelo de transição para a economia circular se direciona especificamente ou terá mais impacto, em concreto:

- Transportes e mobilidade;
- Energia elétrica;
- Agricultura, pecuária e silvicultura;
- Pesca e aquicultura;
- Indústria;
- Construção;
- Turismo.

De seguida, efetua-se um breve enquadramento da abordagem de intervenção transversal e de cada um dos setores estratégicos identificados.

7.4.1. Intervenção transversal

A intervenção transversal refere-se ao amplo escopo das medidas de cariz estrutural e transversal, de aplicação generalizada, visando a apropriação de princípios de economia circular pela sociedade em geral, ou que se dirigem a vários setores de atividade, implicando uma abordagem holística e integrada.

7.4.2. Transportes 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.

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%), sendo que grande parte da energia consumida no setor é proveniente de combustíveis fósseis, com alto nível de emissão de GEE. Sem a implementação de políticas efetivas de mitigação, as emissões dos transportes podem aumentar a um ritmo mais rápido do que as emissões de qualquer outro setor de uso final de energia.

Entre 2011 e 2022, o movimento de passageiros nos aeroportos da RAA cresceu 97,5%, com destaque para as ligações entre a RAA e o restante território nacional (tráfego territorial), onde o movimento de passageiros mais que duplicou.

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. 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.

Os movimentos de carga marítima nos portos da RAA, entre 2011 e 2022, permitem identificar duas tendências, uma primeira de diminuição das mercadorias carregadas e descarregadas, entre 2011 e 2014, e uma segunda, de 2015 a 2022, em que se verifica um crescimento da carga movimentada.

Por sua vez, o transporte rodoviário constitui a principal forma de mobilidade terrestre em todas as ilhas da RAA, com grande predominância do transporte em veículo próprio, tendo o parque automóvel crescido 32,5%, entre 2011 e 2021, para um total de 171 183 veículos.

A procura do transporte rodoviário coletivo na RAA tem vindo a decrescer, sobretudo desde 2018, sentindo-se mais esta diminuição no segmento interurbano, que é aquele que têm mais expressão nas ilhas de menor população ou dimensão.

Em 2019, o setor dos transportes foi responsável por 21,7% das emissões totais de GEE na RAA, com o transporte rodoviário a representar mais de $\frac{3}{4}$ das emissões do setor. No ano de 2020, não obstante a pandemia, o setor dos transportes foi responsável por 18,8% das emissões de GEE na RAA.

Consequentemente, identifica-se a necessidade de adequar os transportes e os modelos de mobilidade em termos que permitam oferecer respostas eficientes e sustentáveis.

A transição para um padrão de mobilidade sustentável integra-se no conceito de economia circular e pode consubstanciar-se na redução do uso de viatura própria (e.g., recorrendo a transportes públicos e à partilha de veículos), na promoção de soluções de mobilidade suave (e.g., pedonal e ciclável), e na substituição de combustíveis fósseis por alternativas limpas ou de baixo carbono (e.g., eletrificação ou utilização de gases renováveis).

7.4.3. Energia elétrica

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, com a maioria das importações de energia primária da RAA a serem canalizadas para dois setores de grande relevância: o transporte rodoviário e o setor elétrico.

A eletricidade é o vetor energético com maior potencial para integrar energias renováveis e contribuir para o incremento da eficiência energética, ao ponto da descarbonização do setor elétrico e a eletrificação da economia, incluindo os transportes, surgem como fatores críticos da transição para um modelo de economia circular, promovendo, por um lado, a redução das emissões de GEE e, por outro lado, a redução da dependência de recursos não renováveis e externos, que se constitui como um ponto fraco na segurança do abastecimento energético da RAA.

Atualmente, a produção de energia elétrica na RAA é obtida através de diferentes fontes, designadamente térmica, valorização energética de resíduos, geotérmica, hídrica, eólica, fotovoltaica e biogás. Em 2021, a produção bruta de energia elétrica na RAA foi de cerca de 828 GWh, o valor 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 34,8% de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis ou de recursos endógenos, no ano de 2021, o valor mais baixo desde 2016.

Em 2020, o setor da energia, com exceção dos transportes, foi responsável por 30,5% das emissões de GEE na RAA, sendo que 19,4% das emissões totais são originadas na produção de eletricidade, que cresceram 0,3 p.p. de 2019 para 2020.

A substituição das fontes de energia à base de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis ou endógenas, terá de ser fortemente incrementada na RAA e complementada com o recurso a tecnologias de armazenamento de energia e à digitalização das redes de energia elétrica, permitindo gerir os sistemas elétricos isolados das várias ilhas de forma eficiente e acomodando a intermitência na produção renovável.

7.4.4. Agricultura, pecuária e silvicultura

O volume de negócios gerado pela agricultura, produção animal, caça e floresta, em 2021, representava 5,3% do total da atividade das empresas não financeiras na RAA, ou seja, mais 1,2 p.p. do que em 2011.

Nas últimas décadas, o setor tornou-se dependente 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.

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 embalagens²⁸. 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.

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. Cerca de ¾ das emissões de GEE do setor agropecuário têm origem na fermentação entérica e na gestão de estrume.

As florestas são o principal sumidouro de carbono na RAA, tendo promovido a captação de 72 533 t CO₂e, em 2020.

A transição para um modelo circular no setor agrícola, pecuário e silvícola permite desenvolver sistemas de produção mais eficientes, tecnologias inovadoras e práticas produtivas e comerciais mais rentáveis, visando alcançar o máximo de produtividade com o mínimo impacto ambiental. Essa transição deve assentar em quatro vetores: i) redução das importações de fatores de produção; ii) redução e uso eficiente de recursos naturais e energia; iii) redução de desperdícios e de descargas negativas no ambiente; iv) valorização de subprodutos e resíduos agrícolas e florestais.

7.4.5. Pesca e aquicultura

As populações da RAA mantêm uma relação estreita com o mar que as rodeia e a pesca é uma atividade presente, desde o povoamento das ilhas.

É evidente que poluição marinha, a sobrepesca e a destruição de habitats, a par com os efeitos das alterações climáticas, constituem uma ameaça efetiva à biodiversidade marinha da qual depende o setor das pescas e a generalidade da economia azul.

Na RAA, as descargas de pescado em peso sofreram oscilações ao longo dos últimos anos, apresentando uma tendência consistente de decréscimo das quantidades descarregadas em lota.

²⁸ 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.

Em 2023, foram descarregadas 9 496 toneladas de pescado, menos 41% do que no ano de 2011. Importa destacar que o valor de primeira venda aumentou substancialmente.

Apesar das atividades da pesca e aquicultura representarem, apenas, cerca de 1% do volume de negócios das empresas não financeiras na RAA são setores relevantes no que respeita à preservação e gestão de recursos naturais, à mitigação da poluição marinha e para a segurança alimentar.

A economia circular representa também uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável do setor das pescas, garantindo que a proteção do ambiente e as atividades económicas sejam indissociáveis, por via da adoção de práticas sustentáveis, do uso eficiente dos recursos, do aproveitamento dos subprodutos e dos resíduos, bem como da incorporação de energias limpas ou renováveis em toda a cadeia de valor.

As boas práticas, designadamente artesanais, de captura de peixe selvagem, associadas a medidas de proteção e gestão dos recursos e à transformação digital e inovação tecnológica, bem como a aquicultura extensiva podem trazer vantagens económicas, sociais e ambientais, contribuindo para a descarbonização, para a exploração e gestão sustentáveis dos recursos marinhos e para fomentar o desenvolvimento de uma economia azul circular.

7.4.6. Indústria

As indústrias extrativas (0,1%) e transformadoras (16,9%) contribuíram em 17% para o volume de negócios da atividade empresarial na RAA, no ano de 2021.

Em 2020, as indústrias transformadoras foram responsáveis pela entrada de 954,4 mil toneladas de materiais na economia, correspondendo a 25,7% do total da entrada direta de materiais na RAA.

As indústrias alimentares são as que têm maior peso na economia da RAA, representando cerca de $\frac{3}{4}$ do volume de negócios do setor das indústrias transformadoras.

Apesar de, nos últimos anos, o setor industrial ter incorporado algumas práticas de economia circular nos processos produtivos, identifica-se ainda um caminho pela frente para se conseguir manter, de forma efetiva, o fluxo circular dos recursos, a longo prazo e em toda a cadeia de valor.

A quarta revolução industrial ganha ritmo à medida que as empresas recorrem à digitalização para melhorar os seus processos, dão prioridade à adoção de políticas de reutilização e de minimização de desperdícios no processo produtivo e passam a projetar os produtos e as embalagens para terem vários ciclos de vida e a fabricá-los segundo processos que promovam a sua viabilidade económica e eficiência ecológica, isto é, assegurando maior durabilidade e que, após o uso, possam ser reparados, reutilizados ou reciclados.

Por outro lado, identifica-se no setor industrial um importante potencial para o desenvolvimento de abordagens baseadas na cooperação entre empresas, na integração de sistemas e na partilha de serviços e de resíduos ou subprodutos, em termos que permitam uma diminuição dos consumos de materiais e de energia.

Os ecossistemas produtivos, com destaque para a simbiose industrial, assumem um papel importante no modelo de economia circular, aproveitando a proximidade física entre empresas para desenvolver sinergias, espírito colaborativo e fomentar um ciclo fechado e eficiente de produção industrial.

7.4.7. Construção

O setor da construção caracteriza-se, em geral, pelo consumo significativo de recursos naturais, incluindo água, matérias-primas diversas e energia, bem como pela reduzida expressão da reutilização de materiais e do reaproveitamento dos resíduos de construção e demolição (RCD), mesmo quando são recolhidos para o efeito.

As atividades económicas ligadas à construção sofreram uma evolução acentuadamente negativa na RAA, a partir de 2009, na sequência da recessão provocada pela crise financeira internacional e pela crise europeia das dívidas soberanas, o que conduziu a volumes mínimos de negócios em 2015. Desde então, o setor evidencia uma tendência de recuperação, tendo contribuído, em 2021, com 6,3% do volume de negócios das empresas não financeiras na RAA.

Depois de uma quebra de 63,6% entre os anos de 2010 e 2015, as vendas de cimentos cresceram 45,8% de 2015 para 2021.

O setor da construção contribuiu, em 2020, para 12,6% do consumo não produtivo de materiais na RAA, enquanto a quase totalidade (95,1%) dos materiais imputados à formação bruta de capital fixo na RAA, em 2020, estão associados ao ramo da construção e corresponderam a quase um terço (31,8%) da entrada direta de materiais.

O setor deve generalizar a adoção de técnicas de produção que minimizem o uso dos recursos, incorporando práticas de construção para a sustentabilidade (e.g., conceção de edifícios eficientes e inteligentes, utilização de materiais duradouros e de baixo impacto ambiental, adoção de processos de desconstrução mais eficientes).

A construção circular é mais do que a reciclagem dos RCD após a demolição de um edifício ou infraestrutura, pois trata-se de um conceito aplicável a toda a cadeia de valor, com os arquitetos, engenheiros e empreiteiros a assumirem o papel fundamental de garantir que a projeção e construção tem em consideração o processo de demolição seletiva e a reutilização dos materiais usados na edificação. Durante o período de utilização deve ser assegurada a manutenção, a reparação e, eventualmente, a adaptação do edifício ou infraestrutura, de forma a promover a extensão da sua vida útil.

Em 2021, foram produzidas 49 942 toneladas de RCD na RAA, sendo que as tipologias mais representativas foram betão, tijolos e ladrilhos, bem como solos e rochas.

7.4.8. Turismo

O turismo tem vindo a ocupar um espaço crescente na base económica da RAA, por via de uma aposta na diferenciação e no aproveitamento das potencialidades que a natureza e as paisagens açorianas oferecem.

O negócio do turismo na RAA cresceu substancialmente nos últimos anos, registando uma evolução sem precedentes e com impactes no conjunto da economia regional, destacando-se as atividades de alojamento turístico, de restauração e similares e de animação turística, que no conjunto representaram cerca de 5,2% do volume de negócios gerado pelas empresas não financeiras, em 2021.

Entre 2011 e 2022, o número de hóspedes em alojamento turístico cresceu 168% e as dormidas aumentaram cerca de 180% na RAA.

A visão definida no PEMTA aponta para a qualificação e desenvolvimento sustentável do setor do turismo na RAA.

Por sua vez, o Plano de Ação 2019-2030 – Sustentabilidade do Destino Turístico Açores constitui um documento estratégico no âmbito do processo em curso de certificação da RAA como destino turístico sustentável com base no padrão normativo da *EarthCheck*, representando um compromisso de ação e preservação para com o território e traçando o caminho do turismo da RAA rumo à sustentabilidade.

A adoção de estratégias e práticas conducentes à sustentabilidade económica, ambiental e social em toda a cadeia de valor do turismo, incluindo práticas de economia circular, é um passo fundamental para reforçar a competitividade do negócio das empresas turísticas e contribuir para tornar a RAA num destino cada vez mais sustentável e capaz de assegurar às próximas gerações uma efetiva qualidade de vida e o usufruto dos ativos que atualmente diferenciam o destino.

7.5. PROGRAMA DE MEDIDAS

O conjunto das medidas de intervenção da Agenda para a Economia Circular da RAA estabelece o quadro estratégico e operacional geral para uma transformação efetiva, integrada, coerente e ambiciosa, capaz de projetar a RAA como uma referência europeia na implementação da economia circular em territórios insulares.

Na Tabela 7.2 faz-se uma identificação genérica das 61 medidas que compõem a Agenda para a Economia Circular da RAA, enquadradas por setores estratégicos e com a respetiva designação e código de ordenação interna, seguindo-se (subseções 7.5.1 a 7.5.8) uma apresentação mais detalhada de cada uma das medidas, através de fichas individuais, das quais consta, para além dos referidos elementos de identificação, os objetivos, descrição, principais impactes potenciais (ambientais, económicos e sociais), cronograma de execução, entidades responsáveis e parceiras,

indicadores de realização e resultado, estimativa de custos e fontes potenciais de financiamento, bem com a referência aos contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).

Tabela 7.2 - Medidas de intervenção

Setor estratégico	Código	Designação da Medida
S1 - Intervenção transversal	M1.01	Revisão do Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA)
	M1.02	Alteração do regime geral da prevenção e gestão de resíduos
	M1.03	Revisão do regime jurídico de gestão de fluxos específicos de resíduos
	M1.04	Guia de auditorias materiais e energéticas para as empresas
	M1.05	Plataforma de sinergias
	M1.06	Manual de compras públicas ecológicas
	M1.07	Projeto-piloto de recolha e encaminhamento para reciclagem de cápsulas de café usadas
	M1.08	Sistemas municipais de recolha seletiva de biorresíduos
	M1.09	Programa de apoio à compostagem doméstica e empresarial
	M1.10	Apetrechamento e adaptação dos centros de processamento de resíduos para compostagem de biorresíduos de recolha seletiva
	M1.11	Utilização de matéria orgânica estabilizada na recuperação de solos e intervenções paisagísticas
	M1.12	Central de valorização energética da ilha de São Miguel
	M1.13	Implementação de um sistema de depósito e reembolso de embalagens não reutilizáveis de bebidas
	M1.14	Capacitação para a economia circular
	M1.15	Formação em empreendedorismo circular
	M1.16	Capacitação de técnicos para a utilização de sistemas prediais de aproveitamento de águas pluviais
	M1.17	Campanhas de sensibilização para o consumo responsável e sustentável
	M1.18	Campanhas de prevenção do desperdício alimentar
	M1.19	Educação para a economia circular
	M1.20	Cartilha de Sustentabilidade dos Açores
	M1.21	Concurso Escolas Circulares
S2 - Transportes e mobilidade	M2.01	Plano de Ação para a Mobilidade Sustentável
	M2.02	Guia para a transformação digital nos transportes públicos
	M2.03	Eletrificação de frotas de veículos automóveis de aluguer (táxi e rent-a-car)
	M2.04	Sistema de incentivos para a introdução de veículos elétricos
	M2.05	Estudo para a criação de instrumentos para a descarbonização das frotas de transporte público coletivo de passageiros
	M2.06	Frota elétrica de transporte marítimo de passageiros
	M2.07	Aquisição dos postos de carregamento elétrico para portos da Região, visando o carregamento de navios elétricos

Setor estratégico	Código	Designação da Medida
	M2.08	Estudo de viabilidade da instalação nos portos de sistemas de abastecimento de eletricidade a navios a partir de terra (<i>onshore power supply</i>)
	M2.09	Projeto-piloto para produção de misturas asfálticas com incorporação de borracha de pneus usados
S3 - Energia elétrica	M3.01	Plano Regional de Ação para a Eficiência Energética (PRAEE)
	M3.02	Solenerge – Incentivos financeiros para a aquisição de sistemas solares fotovoltaicos
	M3.03	Produção de eletricidade a partir de fontes de energia renovável
	M3.04	Sistemas de reserva rápida de energia do tipo armazenamento em bateria
	M3.05	Digitalização do sistema elétrico
	M3.06	Estudo de viabilidade para a produção e utilização de hidrogénio verde na produção de energia elétrica
S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	M4.01	Sistema de incentivos à manutenção de paisagens tradicionais em áreas classificadas
	M4.02	Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores
	M4.03	Programa de Capacitação dos Agricultores e de Promoção da Literacia da População em Produção e Consumo Sustentáveis
	M4.04	Apoio à inovação de produtos e processos de produção e organização, à transição verde e à transição digital, destinados à reestruturação das explorações agrícolas
	M4.05	Apoios à florestação, gestão e manutenção de ecossistemas florestais
	M4.06	Atualização do Inventário Florestal dos Açores
	M4.07	Mapeamento e caracterização dos recursos de biomassa florestal residual
	M4.08	Agricultura biológica
	M4.09	Produção pecuária extensiva
	M4.10	Sistema integrado de gestão de resíduos de plásticos agrícolas
	M4.11	Unidade-piloto de triagem e reciclagem de resíduos de plásticos agrícolas
S5 - Pesca e aquicultura	M5.01	Programa Blue Azores
	M5.02	Revisão do Plano de Ação para o Lixo Marinho nos Açores (PALMA)
	M5.03	Estudo sobre sistemas propulsores alternativos e menos poluentes para embarcações de pequena pesca
S6 - Indústria	M6.01	Pacto para a Indústria Circular
	M6.02	Ações de dinamização de simbioses industriais
	M6.03	Programa de capacitação para o design e produção responsáveis
	M6.04	Mapeamento, caracterização e análise preliminar de técnicas de valorização de subprodutos da indústria alimentar e de bebidas
	M6.05	Apoio à inovação de produtos e processos de produção e organização, à transição verde e à transição digital, destinados à reestruturação de empresas regionais do setor da transformação e comercialização de produtos agrícolas
S7 - Construção	M7.01	Plataforma de Construção Circular
	M7.02	Divulgação de projetos, guias e ferramentas de apoio à construção circular ou sustentável
S8 - Turismo	M8.01	Revisão do Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)

Setor estratégico	Código	Designação da Medida
	M8.02	Certificação dos Açores como destino sustentável, de acordo com os critérios do Conselho Global do Turismo Sustentável (GSTC)
	M8.03	Formação de Guias dos Parques Naturais dos Açores
	M8.04	Programa de compensação da pegada ecológica

7.5.1. Fichas de medidas – Intervenção transversal

Código: M1.01	Designação da Medida: REVISÃO DO PLANO REGIONAL DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DOS AÇORES (PROTA)						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial				
Objetivos: + Incorporar os princípios da economia circular nos instrumentos de gestão territorial, promovendo um ordenamento do território e um planeamento urbanos sustentáveis e orientados para a circularidade. + Promover as economias locais e o mercado interno regional. + Fomentar o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, e a coesão territorial.							
Descrição: Avaliação e revisão do Plano Regional do Ordenamento do Território dos Açores (PROTA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto, com vista à sua atualização e conformação com as dinâmicas e tendências territoriais e com as atuais condições ambientais, económicas, sociais e culturais, procedendo à incorporação dos princípios da economia circular nos instrumentos de gestão territorial. O 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 baseado em 4 grandes sistemas estruturantes do território: sistemas produtivos; sistemas de proteção e valorização ambiental; sistemas urbano e rural; sistemas de acessibilidades e equipamentos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações; Ganhos de eficiência e redução de custos operacionais; Desenvolvimento de novos mercados e produtos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Mudança de comportamentos; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRFOT.				Entidades parceiras: Serviços da administração regional autónoma; Municípios; Parceiros sociais; ONGA.			
Estimativa de custos: € 400.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação do relatório de avaliação do PROTA. + Aprovação da revisão do PROTA.				Indicadores de resultado: + Estrutura de uso do solo (% por classe de ocupação). + Taxa de produtividade dos recursos (€/PIB/kg).			



Código: M1.02	Designação da Medida: ALTERAÇÃO DO REGIME GERAL DA PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS
Sector estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização

Objetivos:

- + Prevenção da produção de resíduos, reduzindo a quantidade de resíduos produzidos, diminuindo a utilização de recursos naturais, dissociando o crescimento económico da produção de resíduos e reduzindo a perigosidade dos resíduos.
- + Fomento da economia circular e promoção da utilização de subprodutos e de matérias-primas secundárias.
- + Incremento das taxas de reutilização e reciclagem de resíduos.
- + Educação e sensibilização para o ambiente e a sustentabilidade.

Descrição:

Alteração do regime geral da prevenção e gestão de resíduos, aprovado pelo 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, ajustando e reforçando os instrumentos de planeamento e governança e os mecanismos de monitorização e acompanhamento da política de gestão de resíduos, bem como densificando e intensificando as normas relativas à prevenção da produção de resíduos, e adequando a estrutura e os procedimentos de gestão de resíduos aos desafios da economia circular e aos objetivos do desenvolvimento sustentável.

A referida alteração deve ainda conformar o diploma com as alterações operadas pelas Diretivas (UE) 2018/849, (UE) 2018/850, (UE) 2018/851 e (UE) 2018/852, todas do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, designadamente quanto à revisão em alta das metas relativas à preparação para a reutilização e reciclagem de resíduos e à reciclagem de embalagens, à 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.

Principais impactos potenciais:

- + **Ambientais:** Preservação de recursos. Redução de emissões de GEE.
- + **Económicos:** Mercado de resíduos; Ganhos de eficiência e redução de custos operacionais.
- + **Sociais:** Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.

Entidades responsáveis: DRAAC.	Entidades parceiras: CRADS; ALRAA.
--	--

Estimativa de custos: € 10.000	Fontes potenciais de financiamento: ORAA.
--	---

Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação da alteração ao regime geral da prevenção e gestão de resíduos.				Indicadores de resultado: + Produção de resíduos na RAA (t/ano). + Intensidade de produção de resíduos urbanos (t/M€PIB).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
 <p>3 SAÚDE DE QUALIDADE</p>	 <p>11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</p>	 <p>12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS</p>	 <p>13 AÇÃO CLIMÁTICA</p>	 <p>14 PROTEGER A VIDA MARINHA</p>	 <p>15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE</p>	 <p>17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS</p>	

Código: M1.03	Designação da Medida: REVISÃO DO REGIME DE GESTÃO DE FLUXOS ESPECÍFICOS DE RESÍDUOS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Proteger o ambiente, a saúde humana e a segurança das pessoas e bens, prevenindo ou reduzindo os impactes adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos, diminuindo os impactes gerais da utilização dos recursos e melhorando a eficiência dessa utilização. + melhoria contínua do desempenho ambiental de todos os intervenientes do ciclo de vida dos produtos e resíduos.							
Descrição: Revisão do regime de gestão de fluxos específicos de resíduos, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 24/2012/A, de 1 de junho, estabelecendo o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos fluxos específicos de resíduos: embalagens e resíduos de embalagens; óleos e óleos usados; pneus e pneus usados; equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos; pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores; veículos e veículos em fim de vida. Deverá estabelecer ainda medidas de proteção do ambiente e da saúde humana, com os objetivos de prevenir ou reduzir os impactes adversos decorrentes da produção e gestão desses resíduos, diminuir os impactes globais da utilização dos recursos, melhorar a eficiência dessa utilização e contribuir para o desenvolvimento sustentável. A referida revisão deve ainda conformar o diploma com as diretivas europeias correspondentes.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos. Redução de emissões de GEE. + Económicos: Mercado de resíduos; Ganhos de eficiência e redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.			Entidades parceiras: CRADS; ALRAA.				
Estimativa de custos: € 9.750		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação da alteração ao regime de gestão de fluxos específicos de resíduos.				Indicadores de resultado: + Produção de resíduos dos fluxos específicos na RAA (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.04	Designação da Medida: GUIA DE AUDITORIAS MATERIAIS E ENERGÉTICAS PARA AS EMPRESAS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover poupança de recursos e ganhos de eficiência na utilização de materiais e energia por parte das empresas. + Identificar o potencial de circularidade nas empresas. + Fomentar o investimento das empresas na otimização de processos internos, incorporando princípios da economia circular e práticas sustentáveis.							
Descrição: Criação de um Guia de recomendações técnicas e auditorias materiais e energéticas dirigido às empresas, em particular para as PME, que, geralmente e por falta de escala, não têm os recursos necessários para a análise, otimização e atualização de processos produtivos. As auditorias promovem a avaliação do consumo de materiais e de eficiência energética e a análise de processos, permitindo identificar lacunas e oportunidades para ganhos de eficiência na utilização de recursos, materiais ou energia, bem como as recomendações de melhoria e os passos necessários para as concretizar. A elaboração do Guia de recomendações técnicas e auditorias deve ser complementada com a realização de ações de informação e capacitação dirigidas às empresas e aos seus quadros.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos. Redução de emissões de GEE. + Económicos: Ganhos de eficiência; Redução de custos com matérias-primas, água ou energia. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DREC.				Entidades parceiras: DRAAC; DREn.			
Estimativa de custos: € 75.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação do Guia de auditorias materiais e energéticas para as empresas. + Realização de ações de informação e capacitação.				Indicadores de resultado: + Taxa de produtividade dos recursos (€/PIB/kg). + Participantes em ações de informação ou capacitação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M1.05	Designação da Medida: PLATAFORMA DE SINERGIAS	
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Aumentar a produtividade dos recursos e o respetivo ciclo de vida. + Combater a subutilização de equipamentos e outros meios de produção. + Promover o desenvolvimento de economias de partilha e de redes de sinergias empresariais em todas as ilhas e à escala regional. + Aumentar a taxa de incorporação de matérias-primas secundárias nos processos produtivos. + Divulgar e partilhar conhecimento. + Estimular a inovação e criar novas oportunidades de negócios circulares e sustentáveis. + Sensibilizar e capacitar para a circularidade e promover a mudança de hábitos e comportamentos. 		
Descrição: <p>Criação e dinamização de uma plataforma digital que permita a transação de produtos, materiais e energia, mas também de serviços, dirigida a empresas e cidadão em geral, como forma de promover o aumento da produtividade dos recursos e combater a subutilização de equipamentos e outros meios de produção.</p> <p>O esforço de divulgação das mais-valias da plataforma e da importância das economias de partilha e das sinergias será determinante para o sucesso da iniciativa, recomendando a realização de ações presenciais dirigidas às empresas e à população em geral.</p> <p>Deverá ainda incluir a divulgação de inovações tecnológicas e boas práticas de economia circular, facultando às empresas, organizações e indivíduos o acesso a abordagens e exemplos concretos, bem-sucedidos e inspiradores, de como implementar a economia circular em diferentes setores e contextos.</p> <p>Deverá divulgar a Agenda para a Economia Circular da RAA e acompanhar a implementação de medidas de transição circular.</p>		
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Aumento da produtividade de bens de capital; Redução de custos de gestão de resíduos; Estímulo à inovação; Desenvolvimento de novos mercados e produtos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Mudança de comportamentos; Qualidade de vida e bem-estar. 		
Entidades responsáveis: DRAAC.	Entidades parceiras: DREC; CCIA; ACRA; DRCID.	
Estimativa de custos: € 100.000	Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Programa LIFE; Fundo Ambiental; ORAA.	

Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Disponibilização da plataforma digital. + Realização de ações de divulgação.				Indicadores de resultado: + Interações com a plataforma digital (N.º). + População abrangida por ações de divulgação (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.06	Designação da Medida: MANUAL DE COMPRAS PÚBLICAS ECOLÓGICAS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover poupança de recursos e ganhos de eficiência na utilização de materiais e energia por parte dos organismos e serviços públicos. + Apoiar a economia verde e aquisições locais. + Fomentar o investimento na inovação e no desenvolvimento de produtos e serviços sustentáveis. + Sensibilizar aos envolvidos no processo de compra para a importância da economia circular e da sustentabilidade.							
Descrição: Elaboração de um manual de compras públicas ecológicas, que desenvolva linhas de orientação e promova práticas de sustentabilidade na contratação pública ao nível da administração regional autónoma e da administração local, designadamente incorporando princípio de economia circular, com o objetivo de minimizar o impacto ambiental das compras públicas, dando prioridade a produtos e serviços com menor pegada ecológica. Sendo fundamental que todos reduzam o impacto ambiental das suas atividades, as entidades públicas têm de assumir as suas responsabilidades, garantindo que a contratação pública, a par dos seus objetivos imediatos, incorpora critérios ecológicos em todo o processo de aquisição. A divulgação dos critérios de contratação pública ecológica (<i>green public procurement</i>) e a capacitação dos envolvidos no processo de compra contribui para a sensibilização sobre a importância da sustentabilidade ambiental. A elaboração do manual de compras públicas ecológicas deve ser complementada com a realização de ações de informação e capacitação dirigidas aos envolvidos no processo de compra (serviços públicos e fornecedores).							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de custos operacionais a médio e longo prazo. + Sociais: Estímulo à economia local; Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: CEFAPA; AMRAA; CCIA.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Fundo Ambiental; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação do manual de compras públicas ecológicas. + Realização de ações de informação e capacitação.				Indicadores de resultado: + Procedimentos de contratação nos quais foram fixados critérios de circularidade (N.º). + Participantes em ações de informação e capacitação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.07	Designação da Medida: PROJETO-PILOTO DE RECOLHA E ENCAMINHAMENTO PARA RECICLAGEM DE CÁPSULAS DE CAFÉ USADAS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Promover a reciclagem de cápsulas de utilização única. + Incutir na população melhores hábitos de separação e encaminhamento dos resíduos para reciclagem. + Fomentar a economia circular, através da reciclagem de maior quantidade de produtos, reduzindo a extração de matérias primas da natureza. + Criação de emprego. + Redução dos impactes das cápsulas nos sistemas de tratamento de resíduos. 							
Descrição: <p>Criar e implementar um projeto-piloto de recolha e encaminhamento para reciclagem de cápsulas de café usadas, que permita retirar estes resíduos dos sistemas de recolha e tratamento de resíduos indiferenciados.</p> <p>A deposição de cápsulas em conjunto com os resíduos indiferenciados constitui, tendo em conta as suas características, uma dificuldade ao tratamento mecânico e biológico (TMB), funcionando na maioria dos sistemas implementados como um “contaminante” dos resíduos.</p> <p>De acordo com o n.º 2 do artigo 10.º do Decreto Legislativo Regional n.º 5/2012/A, de 4 de março, na sua redação atual, os estabelecimentos abrangidos (atividades de comércio a retalho, de alojamento e de restauração ou bebidas) são obrigados à separação e encaminhamento para reciclagem de cápsulas. No entanto, não existe um circuito específico que assegure a recolha e encaminhamento destes resíduos para reciclagem, tendo os estabelecimentos de assumir individualmente esta responsabilidade, cuja exequibilidade é dificultada pela sua reduzida escala.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Incentivo ao consumidor pela devolução de embalagens. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos. 							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: Municípios; SGRU.			
Estimativa de custos: € 61.862		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Implementação do projeto-piloto de recolha e encaminhamento para reciclagem de cápsulas de café usadas				Indicadores de resultado: + Cápsulas usadas retomadas através do projeto-piloto (t/ano/ilha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.08	Designação da Medida: SISTEMAS MUNICIPAIS DE RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial						
Objetivos:							
<ul style="list-style-type: none"> + Assegurar a gestão adequada e sustentável dos biorresíduos, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Promover a utilização de composto resultante da valorização de biorresíduos na agricultura e jardinagem, em substituição de fertilizantes inorgânicos. + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono. + Dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 22.º da Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008 relativa aos resíduos. + Incrementar a valorização orgânica e aumentar a taxa de preparação para reutilização de reciclagem. 							
Descrição:							
<p>Promover a generalização de sistemas municipais de recolha seletiva de biorresíduos, com vista à respetiva valorização orgânica, designadamente por compostagem ou digestão anaeróbia, e a produção de compostos orgânicos estabilizados ou de metano, fomentando a utilização dos produtos gerados (composto, corretor orgânico, gás).</p> <p>Os biorresíduos são os resíduos biodegradáveis de jardins e parques, os resíduos alimentares e de cozinha das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.</p> <p>A Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, estabeleceu a obrigatoriedade de recolha seletiva de biorresíduos, até 31 de dezembro de 2023, para todos os estados-membros da União Europeia.</p>							
Principais impactes potenciais:							
<ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações; Redução de custos de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: Municípios.				Entidades parceiras: SRAAC; AMRAA; OGR.			
Estimativa de custos: € 7.600.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Orçamentos municipais.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Operacionalização de sistemas municipais de recolha seletiva de resíduos biodegradáveis.				Indicadores de resultado: + Concelhos com sistema municipal de recolha seletiva de biorresíduos (N.º). + População abrangida por sistemas de recolha seletiva de biorresíduos (%). + Taxa de preparação para reutilização de reciclagem (%).			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M1.09	Designação da Medida: PROGRAMA DE APOIO À COMPOSTAGEM DOMÉSTICA E EMPRESARIAL	
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Assegurar a gestão adequada e sustentável dos biorresíduos, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Promover a utilização de composto resultante da valorização de biorresíduos na agricultura e jardinagem, em substituição de fertilizantes inorgânicos. + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono. + Dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 22.º da Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008 relativa aos resíduos. + Reduzir a produção de resíduos urbanos. 		
Descrição: <p>Desenvolver um programa de apoio a projetos de compostagem doméstica e empresarial de biorresíduos, com vista à sua separação e valorização orgânica na origem, fomentando a utilização dos produtos gerados (composto, corretor orgânico). Os biorresíduos são os resíduos biodegradáveis de jardins e parques, os resíduos alimentares e de cozinha das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.</p> <p>A Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, estabeleceu a obrigatoriedade de separação e reciclagem dos biorresíduos na origem ou da sua recolha seletiva não misturados com outros tipos de resíduos, até 31 de dezembro de 2023, para todos os estados-membros da União Europeia.</p>		
Principais impactos potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações; Redução de custos de gestão de resíduos. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 		
Entidades responsáveis: DRAAC.	Entidades parceiras: CCIA; ONGA.	
Estimativa de custos: € 200.000	Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.	

Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Aprovação de programa de apoio a projetos de compostagem doméstica e empresarial de biorresíduos.				Indicadores de resultado: + Projetos apoiados para compostagem doméstica e empresarial de biorresíduos (N.º). + Biorresíduos recolhidos por sistemas municipal de gestão de resíduos (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
 <p>11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</p>	 <p>12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS</p>	 <p>13 AÇÃO CLIMÁTICA</p>	 <p>15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE</p>	 <p>17 PARCERIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS OBJETIVOS</p>			

Código: M1.10	Designação da Medida: APETRECHAMENTO E ADAPTAÇÃO DOS CENTROS DE PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS PARA COMPOSTAGEM DE BIORRESÍDUOS DE RECOLHA SELETIVA						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial						
Objetivos: + Assegurar a gestão adequada e sustentável dos biorresíduos, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Produzir um composto orgânico de qualidade e promover a sua utilização na agricultura e jardinagem, em substituição de fertilizantes inorgânicos. + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono. + Dar cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 22.º da Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que altera a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008 relativa aos resíduos. + Incrementar a valorização orgânica e aumentar a taxa de preparação para reutilização de reciclagem.							
Descrição: Executar alterações estruturais e adquirir equipamentos destinados ao processo de compostagem biorresíduos da recolha seletiva, com vista à produção de composto orgânico estabilizado de qualidade, para uso agrícola e jardinagem. Os centros de processamento de resíduos (CPR) dos Açores foram inicialmente concebidos para triar apenas materiais recicláveis da recolha seletiva, tendo sido, entretanto, adaptados para a triagem e processamento de resíduos urbanos indiferenciados, incluindo para a compostagem da respetiva fração orgânica. No contexto da obrigatoriedade de recolha seletiva de biorresíduos, até 31 de dezembro de 2023, imposta pela Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, importa criar condições para o processamento e compostagem destes resíduos e produção de composto orgânico de qualidade.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações; Produção de produtos com valor económico. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: Concessionárias dos CPR.			
Estimativa de custos: € 6.122.731		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2020 (REACT-EU).					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Conclusão das obras de adaptação dos CPR. + Aquisição e instalação de equipamentos nos CPR.				Indicadores de resultado: + CPR equipados e adaptados (N.º). + Compostagem de biorresíduos de recolha seletiva (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.11	Designação da Medida: UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA ESTABILIZADA NA RECUPERAÇÃO DE SOLOS E INTERVENÇÕES PAISAGÍSTICAS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Recuperação de solos degradados e passivos ambientais. + Fomentar a recuperação de paisagens degradadas e o paisagismo sustentável. + Reduzir a utilização de recursos naturais, designadamente materiais inertes (e.g., bagacinas, areias). + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água e nutrientes. + Aproveitar a matéria orgânica estabilizada resultante da compostagem de biorresíduos da recolha indiferenciada. 							
Descrição: <p>Fomentar a utilização de matéria orgânica estabilizada, resultante da compostagem de biorresíduos da recolha indiferenciada, na recuperação de solos e paisagens degradadas, bem como em obras e intervenções paisagísticas.</p> <p>A utilização de matéria orgânica estabilizada neste tipo de intervenções enriquece o solo com nutrientes essenciais, melhora a sua estrutura, aumenta a capacidade de retenção de água, estimula a atividade biológica, ao mesmo tempo que permite reduzir a utilização de recursos naturais, designadamente materiais inertes como bagacinas e areias.</p> <p>A dinamização da utilização de matéria orgânica estabilizada na recuperação de solos e em intervenções paisagísticas pode ser concretizada através da elaboração de recomendações técnicas e da realização de ações de divulgação e informação.</p>							
Principais impactos potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução da utilização de materiais inertes; Redução de utilização de produtos químicos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: OGR.			
Estimativa de custos: € 10.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Publicação de recomendações técnicas. + Realização de ações de divulgação e informação. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Participantes em ações de divulgação e informação (N.º). + Matéria orgânica estabilizada utilizada na recuperação de solos e em intervenções paisagísticas (m³/ano). 			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.12	Designação da Medida: CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DA ILHA DE SÃO MIGUEL						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais						
Objetivos: + Fechar o ciclo, com o aproveitamento energético de resíduos não recicláveis. + Redução da eliminação de resíduos em aterro, garantindo o cumprimento do n.º 5 do artigo 5.º da Diretiva 1999/31/CE (Diretiva aterros), na redação da Diretiva (UE) 2018/850 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018. + Produção de energia a partir de fontes endógenas.							
Descrição: A central de valorização energética (CVE) da ilha de São Miguel é uma unidade tratamento de resíduos por incineração com aproveitamento energético, com capacidade para 50 mil toneladas por ano, destinada a valorizar os refugos das várias operações de preparação para reutilização e reciclagem. A CVE de São Miguel permite reduzir as emissões de metano geradas pela eliminação de resíduos em aterro e dar cumprimento ao disposto no n.º 5 do artigo 5.º da Diretiva 1999/31/CE (relativa à deposição de resíduos em aterros), na redação conferida pela Diretiva (UE) 2018/850 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, que impõe aos Estados-Membros a adoção das medidas necessárias para garantir que, até 2035, a quantidade de resíduos urbanos depositados em aterros seja reduzida para 10% ou menos da quantidade total de resíduos urbanos produzidos. A CVE de São Miguel será equipada com uma potência ativa máxima de 5,9 MW, estimando-se que possa produzir 33 GWh por ano de eletricidade, dos quais 26 GWh serão lançados na rede pública de distribuição. Prevê-se, ainda, a obtenção de cerca de 300 t de escórias ferrosas e 28 t de escórias não ferrosas que serão enviadas para reciclagem.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Emissão de gases e partículas; Redução das emissões de GEE; Poupança de recursos; Redução de aterro. + Económicos: Produção de energia de fontes endógenas; Redução da importação de combustíveis fósseis. + Sociais: Criação de emprego verde.							
Entidades responsáveis: Musami.				Entidades parceiras: AMISM; Municípios.			
Estimativa de custos: € 60.000.000		Fontes potenciais de financiamento: POSEUR; Musami.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Instalação de central de valorização energética de resíduos.				Indicadores de resultado: + Produção de energia (MWh). + Resíduos desviados de aterro (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.13	Designação da Medida: IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE DEPÓSITO E REEMBOLSO DE EMBALAGENS NÃO REUTILIZÁVEIS DE BEBIDAS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Promover a reciclagem de embalagens de bebidas de uso único. + Inculcar na população melhores hábitos de separação e encaminhamento dos resíduos para reciclagem. + Promover uma elevada utilização dos equipamentos por parte dos cidadãos, por via dos mecanismos de incentivo monetário. + Fomentar a economia circular, através da reciclagem de maior quantidade de embalagens e de melhor qualidade, reduzindo a extração de matérias primas da natureza. + Criação de emprego. + Redução dos impactos do abandono de resíduos.							
Descrição: Com base na Candidatura EEA Grants Portugal, o projeto piloto implementado na Região Autónoma dos Açores (RAA), de acordo com o artigo 15.º do Decreto Legislativo Regional n.º 5/2022/A, de 4 de março, consistiu na instalação de 25 máquinas de logística reversa (RVM) que servirão todos os habitantes dispersos pelas 9 ilhas do arquipélago, garantindo pelo menos um equipamento por concelho. O prazo de vigência do sistema piloto de depósito de embalagens não reutilizáveis de bebidas em plástico, vidro e metal, foi prorrogado até 31 de dezembro de 2023, através do Despacho n.º 741/2023, de 27 de abril. Transição para uma solução de longo prazo, tendo em consideração os resultados do projeto piloto e o sistema que venha a ser implementado a nível nacional.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Incentivo ao consumidor pela devolução de embalagens. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: Municípios; SGRU.			
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Implementação do sistema de depósito				Indicadores de resultado: + Embalagens não reutilizáveis retomadas através do sistema de depósito (N.º/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.14	Designação da Medida: CAPACITAÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR							
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização							
Objetivos: + Divulgar princípios e conceitos da economia circular. + Desenvolver competências e conhecimentos específicos aplicados à economia circular. + Estimular a criatividade e a inovação no desenvolvimento de soluções circulares. + Fomentar o empreendedorismo e promover a sustentabilidade.								
Descrição: Conceber e executar ações de capacitação destinadas a integrar conceitos e princípios de economia circular na atividade das entidades. As ações de capacitação para a economia circular deverão incorporar metodologias de criatividade e conteúdos específicos que incentivem os participantes a pensar de forma disruptiva e a transformar oportunidades, problemas e desafios em ideias, produtos e serviços inovadores.								
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Estímulo à inovação; Desenvolvimento de novos mercados e produtos; Ganhos de eficiência e redução de custos operacionais; Redução de importações. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.								
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras:				
Estimativa de custos: € 175.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.						
Cronograma de execução:								
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Indicadores de realização: + Realização de ações de capacitação.				Indicadores de resultado: + Ilhas abrangidas por ações de capacitação (N.º). + Participantes nas ações de capacitação (N.º).				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):								
								

Código: M1.15	Designação da Medida: FORMAÇÃO EM EMPREENDEDORISMO CIRCULAR						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Dinamizar o espírito empreendedor para projetos de economia circular. + Desenvolver competências e conhecimentos para repensar os modelos de negócios. + Estimular a criatividade e a inovação no desenvolvimento de produtos e serviços circulares. + Fomentar o empreendedorismo verde e circular. + Fomentar redes de colaboração para empreendedores circulares. 							
Descrição: <p>Conceber e executar ações de formação destinadas a facultar conhecimentos e competências essenciais ao desenvolvimento de práticas empreendedoras no domínio da economia circular, capacitando os participantes a identificar e explorar oportunidades, problemas e desafios, e a desenvolver ideias inovadoras para produtos, serviços e modelos de negócios circulares. Para a sua concretização, deverá ser criada uma rede de parceiros formativos em integração com as metas definidas, numa ótica de gestão integrada com os vários <i>stakeholders</i> do projeto.</p> <p>Valorizar a formação em empreendedorismo é contribuir com conhecimento e fornecer ferramentas pedagógicas aos beneficiários, para serem veículos promotores de uma mudança de paradigma e atitude nesta temática.</p> <p>A formação em empreendedorismo deve preparar os participantes para empreender de forma bem-sucedida, fornecendo as ferramentas e os conhecimentos necessários para iniciarem e desenvolverem um negócio de maneira eficiente e inovadora. Na sua operacionalização, deverá ser integrada a formação à distância como ferramenta pedagógica de aprendizagem, assim como a formação assíncrona, e considerada a integração da transição digital e o impacto da inteligência artificial.</p>							
Principais impactos potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Estímulo à inovação; Desenvolvimento de novos produtos e negócios. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DRQPE.				Entidades parceiras: DRAAC.			
Estimativa de custos: € 120.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de ações de formação em empreendedorismo circular.				Indicadores de resultado: + Ilhas abrangidas por ações de formação (N.º). + Participantes nas ações de formação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.16	Designação da Medida: CAPACITAÇÃO DE TÉCNICOS PARA A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS PREDIAIS DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Formar técnicos responsáveis pela elaboração e execução de projetos, sobre a conceção, o dimensionamento e a construção de sistemas prediais de aproveitamento de águas pluviais. + Formar técnicos responsáveis pela apreciação, verificação ou fiscalização de projetos, sobre a conceção, o dimensionamento e a construção de sistemas prediais de aproveitamento de águas pluviais. + Uniformização de práticas.							
Descrição: Desenvolvimento de ações de formação bienais sobre a conceção, dimensionamento, construção, manutenção e certificação dos sistemas prediais de aproveitamento de águas pluviais.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Redução de risco de inundação. + Económicos: Redução da fatura da água; Redução do investimento em infraestruturas de drenagem. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo; Segurança de pessoas e bens.							
Entidades responsáveis: ERSARA.			Entidades parceiras:				
Estimativa de custos: € 30.000		Fontes potenciais de financiamento: ERSARA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + nº de ações de formação realizadas.			Indicadores de resultado: + nº de técnicos formados.				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.17	Designação da Medida: CAMPANHAS DE SENSIBILIZAÇÃO PARA O CONSUMO RESPONSÁVEL E SUSTENTÁVEL							
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização							
Objetivos: + Promover padrões de consumo sustentáveis. + Estimular o consumo responsável e a redução do desperdício. + Fomentar a partilha de recursos. + Sensibilizar para os impactos do consumo e criar uma consciência coletiva sobre a importância do consumo responsável e sustentável.								
Descrição: Conceber e desenvolver campanhas sensibilização da população em geral para o consumo responsável e sustentável, com o objetivo de sensibilizar para os impactos do consumo e dos desperdícios, bem como de influenciar a adoção de comportamentos e hábitos de consumo mais conscientes e sustentáveis. As referidas campanhas sensibilização devem ainda incentivar a partilha de recursos, a economia colaborativa e a oferta de produtos como serviço, enquanto alternativas ao consumo excessivo.								
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Estímulo à inovação; Redução de importações; Ganhos de eficiência e redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo.								
Entidades responsáveis: SRAAC.				Entidades parceiras: —				
Estimativa de custos: € 70.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.						
Cronograma de execução:								
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Indicadores de realização: + Divulgação das campanhas de sensibilização.				Indicadores de resultado: + Campanhas realizadas (N.º). + Público-alvo abrangido pelas campanhas (N.º).				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):								
								

Código: M1.18	Designação da Medida: CAMPANHAS DE PREVENÇÃO DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Alertar para extensão e os impactes do desperdício alimentar. + Estimular o consumo responsável e reduzir o desperdício de alimentos. + Sensibilizar e mobilizar a sociedade para a partilha de sobras e a criação de redes de troca de bens alimentares.							
Descrição: Conceber e desenvolver campanhas de prevenção do desperdício alimentar dirigidas à população em geral, visando despertar as consciências para a extensão do problema e para as consequências ambientais, económicas e sociais negativas associadas ao mesmo, bem como fomentar práticas concretas na aquisição, armazenamento, conservação e manuseio dos alimentos, a fim de prolongar sua vida útil e evitar o desperdício. A referida campanha deve ainda abordar a fase de preparação e consumo dos alimentos, com destaque para o planeamento das refeições, a dose certa e o aproveitamento de sobras.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Redução de importações; Ganhos de eficiência e redução de custos. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo.							
Entidades responsáveis: SRAAC.				Entidades parceiras: —			
Estimativa de custos: € 70.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Divulgação das campanhas de prevenção do desperdício alimentar.				Indicadores de resultado: + Campanhas realizadas (N.º). + Público-alvo abrangido pelas campanhas (N.º). + Produção de resíduos urbanos biodegradáveis (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.19	Designação da Medida: EDUCAÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Fomentar a educação ambiental e a cidadania ativa. + Formar cidadãos conscientes, responsáveis e capacitados. + Reduzir o consumo de recursos e preservar o capital natural. 							
Descrição: <p>Conceber e desenvolver um programa e conteúdos educativos dirigidos aos alunos do ensino básico e secundário, que promova a importância do ambiente e dos recursos naturais, os objetivos do desenvolvimento sustentável e os princípios da economia circular, e fomente a consciência cívica e a participação ativa na busca e concretização de soluções sustentáveis, tanto a nível individual como na comunidade.</p> <p>A educação para a economia circular e a sustentabilidade visa desenvolver o pensamento sistémico nos alunos, ajudando-os a entender as interconexões e interdependências entre os sistemas ambiental, económico e social, e capacitando-os para uma melhor compreensão dos impactos das ações humanas e para a importância de desenvolver soluções holísticas e integradas.</p> <p>A implementação do programa de educação para a economia circular deve ser precedido de ações de capacitação dirigidas aos professores.</p>							
Principais impactos potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE. Qualidade Ambiental. + Económicos: Estímulo à inovação; Eficiência no uso de recursos; Aumento da competitividade. + Sociais: Sensibilização; Resiliência comunitária; Participação cívica; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: SRAAC.				Entidades parceiras: DREAE.			
Estimativa de custos: € 75.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Elaboração de programa e conteúdos educativos. + Realização de ações de capacitação de professores. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Ações de educação para a economia circular e a sustentabilidade (N.º). + Público-alvo abrangido pelas ações de educação para a economia circular e a sustentabilidade (N.º). + Professores participantes em ações de capacitação (N.º). 			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.20	Designação da Medida: CARTILHA DE SUSTENTABILIDADE DOS AÇORES						
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a implementação dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). + Fomentar a integração dos ODS nos modelos de gestão das entidades subscritoras. + Facilitar uma rede de partilha de boas práticas e de debate construtivo no que respeita à implementação dos ODS. + Construir uma cultura coletiva orientada para o desenvolvimento sustentável. + Preparar o tecido empresarial dos Açores para a adoção das exigências da Comissão Europeia em matéria de Ambiente e Sustentabilidade, nomeadamente ao Reporte não-financeiro.							
Descrição: A Cartilha de Sustentabilidade dos Açores é uma iniciativa do Governo dos Açores, 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 subscrição marca um compromisso da organização para com a caminhada conjunta rumo ao desenvolvimento e implementação de estratégias de sustentabilidade ambiental, social e de governança na Região. O atual caminho da Cartilha de Sustentabilidade dos Açores é o resultado de uma reflexão com partes interessadas sobre o percurso da iniciativa ao longo de 5 anos. Foi fruto do contacto com quase 300 entidades públicas, privadas e associativas de diversos setores de atividade e da auscultação direta de quase 100 entidades.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE. Qualidade Ambiental. + Económicos: Estímulo à inovação; Eficiência no uso de recursos; Aumento da competitividade. + Sociais: Sensibilização; Participação cívica; Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Açores DMO.				Entidades parceiras: Entidades públicas regionais e outras entidades subscritoras.			
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; PO2030					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de reuniões do Fórum da Cartilha. + Realização de ações de sensibilização. + Realização de workshops e ações de capacitação. + Realização de horas de consultoria.				Indicadores de resultado: + Entidade subscritoras da Cartilha de Sustentabilidade (N.º). + Reuniões do Fórum da Cartilha (N.º) + Ações de sensibilização ou de capacitação (N.º)			
							

Código: M1.21	Designação da Medida: CONCURSO ESCOLAS CIRCULARES							
Setor estratégico: S1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização							
Objetivos: + Formar cidadãos conscientes, responsáveis e capacitados. + Estimular a criatividade, a inovação e a participação cívica. + Fomentar a colaboração entre os membros da comunidade escolar e promover o trabalho em equipa. + Sensibilizar a comunidade escolar para a economia circular e a sustentabilidade.								
Descrição: Conceber e desenvolver um concurso bienal dirigido às escolas do ensino básico e secundário e do ensino profissional, visando distinguir e premiar os melhores projetos de economia circular implementados em contexto escolar. O concurso Escolas Circulares visa fomentar o desenvolvimento de projetos criativos e inovadores que promovem soluções para desafios específicos relacionados com a economia circular, designadamente, a redução de consumos, a prevenção de desperdício, a desmaterialização, a eficiência energética; a reutilização de materiais ou equipamentos, a reciclagem, ações de sensibilização, etc.								
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE. Qualidade Ambiental. + Económicos: Estímulo à inovação; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Participação cívica; Qualidade de vida e bem-estar.								
Entidades responsáveis: SRAAC.				Entidades parceiras: DREAE.				
Estimativa de custos: € 60.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.						
Cronograma de execução:								
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Indicadores de realização: + Organização do concurso Escola Circular.				Indicadores de resultado: + Escolas que participam no concurso (N.º). + Projetos que participam no concurso (N.º).				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):								
								

7.5.2. Fichas de medidas – Transportes e mobilidade

Código: M2.01	Designação da Medida: PLANO DE AÇÃO PARA A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL						
Setor estratégico: S2 – Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar um sistema de mobilidade sustentável, baseado num modelo integrado e de baixo carbono. + Promover os modos suaves de deslocação e a acessibilidade a transportes públicos. + Fomentar a eletrificação do transporte rodoviário. + Reduzir o impacto ambiental do sistema de mobilidade, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: A elaboração de um Plano de Ação para a Mobilidade Sustentável na RAA visa operacionalizar a estratégia geral definida no Plano de Transportes para os Açores 2021-2030 (PTA 2030), aprovado pela Resolução do Conselho do Governo n.º 88/2023, de 7 de junho, através de medidas para promover um sistema de transportes integrado e de baixo carbono. O Plano de Ação para a Mobilidade Sustentável na RAA deve desenvolver medidas de descarbonização ou mitigação da pegada carbónica do transporte aéreo e marítimo, bem como a revisão e integração da estratégia constante do Plano para a Mobilidade Elétrica nos Açores (PMEA), reforçando os incentivos à eletrificação das frotas de transporte terrestre, visando a sua total descarbonização.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Redução de ruído; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações de combustíveis; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRM.				Entidades parceiras: DREn; DRAAC; Operadores de transporte.			
Estimativa de custos: € 75.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Aprovação do Plano de Ação para a Mobilidade Sustentável na RAA.				Indicadores de resultado: + Emissões de GEE do setor dos transportes (tCO ₂ e/ano). + Extensão de redes de mobilidade suave (km). + Taxa de eletrificação do parque automóvel (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M2.02	Designação da Medida: GUIA PARA A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NOS TRANSPORTES PÚBLICOS						
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a aplicação de tecnologias digitais para melhorar a eficiência e a qualidade dos serviços de transporte público. + Fomentar soluções tecnológicas inovadoras e uma operação mais inteligente e amiga dos passageiros. + Desmaterializar a bilhética e as soluções de pagamento. + Disponibilizar informações em tempo real, através de plataformas digitais.							
Descrição: A elaboração de um Guia de recomendações técnicas e catálogo de boas práticas para a digitalização do sistema de transportes públicos, com vista a fomentar a aplicação de soluções tecnológicas para melhorar a eficiência, a qualidade e a experiência dos serviços de transporte público, desde a gestão operacional até a interação com os passageiros, facultando também exemplos concretos de boas práticas. A digitalização no sistema de transportes públicos pode abranger, designadamente, a bilhética e as soluções de pagamento, a informação aos passageiros, a integração com outras soluções de mobilidade, o controlo de tráfego, a monitorização e a gestão de frota, e a recolha e análise de dados. A divulgação do Guia deve ser acompanhada de ações de sensibilização junto dos operadores de transportes públicos.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRM.				Entidades parceiras: DRAAC; Operadores de transporte.			
Estimativa de custos: € 50.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação do Guia para a transformação digital nos transportes públicos. + Realização de ações de informação.				Indicadores de resultado: + Soluções digitais implementadas por operadores de transporte público (N.º). + Participantes em ações de informação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.03	Designação da Medida: ELETRIFICAÇÃO DE FROTAS DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS DE ALUGUER (TÁXI E RENT-A-CAR)						
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar um sistema de mobilidade sustentável e de baixo carbono. + Promover a eletrificação do transporte rodoviário de passageiros. + Reduzir o impacto ambiental do transporte rodoviário, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: Promover a alteração da estratégia para a implementação da mobilidade elétrica nos Açores, aprovada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 21/2019/A, de 8 de agosto, com vista a estabelecer que a emissão de novas licenças para as atividades de transporte público de aluguer em veículo automóvel ligeiro de passageiros (táxi) e de aluguer de veículos ligeiros de passageiros sem condutor (rent-a-car) seja condicionada à utilização de veículos 100% elétricos. A alteração à referida estratégia deve, ainda, obrigar à aquisição de veículos 100% elétricos, nos casos novas aquisições ou substituições de veículos a efetuar pelos setores do táxi e de rent-a-car, a partir de 1 de janeiro de 2025. Saliente-se que o regime jurídico da atividade de transporte individual e remunerado de passageiros em veículos descaracterizados a partir de plataforma eletrónica na RAA (TVDERAA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 10/2022/A, de 24 de maio, estabelece que os veículos a utilizar devem ser 100% elétricos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Redução de emissões de GEE; Redução de ruído; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações de combustíveis; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DREn.				Entidades parceiras: DRM; DRAAC; CCIA.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação da alteração da estratégia para a implementação da mobilidade elétrica nos Açores.				Indicadores de resultado: + Taxa de eletrificação do setor do táxi (%). + Taxa de eletrificação do setor de rent-a-car (%). + Emissões de GEE dos transportes terrestres (tCO _{2e} /ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.04	Designação da Medida: SISTEMA DE INCENTIVOS PARA A INTRODUÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS						
Setor estratégico: S2 – Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 – Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar um sistema de mobilidade sustentável e de baixo carbono. + Promover a eletrificação do transporte rodoviário. + Reduzir o impacto ambiental do transporte rodoviário, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: A alteração do Decreto Regulamentar Regional n.º 4/2021/A, de 26 de abril, que regulamenta a atribuição de incentivos financeiros para a introdução no consumo de veículos elétricos novos, bem como a atribuição de incentivos financeiros para a aquisição de pontos de carregamento de veículos elétricos e fixa os valores e as condições para a atribuição dos incentivos financeiros. A referida alteração visa aumentar o valor dos incentivos financeiros para a introdução no consumo de veículos elétricos novos, no contexto da eventual cessação dos incentivos nacionais promovidos pelo Fundo Ambiental, que são cumuláveis com os apoios regionais.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Redução de emissões de GEE; Redução de ruído; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações de combustíveis; Redução de custos de aquisição e operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DREn.				Entidades parceiras: DRAAC; DRM.			
Estimativa de custos: € 5.000.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação da alteração ao sistema de incentivos.				Indicadores de resultado: + Veículos adquiridos com recurso a incentivo (N.º). + Taxa de eletrificação do parque automóvel (%). + Emissões de GEE dos transportes terrestres (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.05	Designação da Medida: ESTUDO PARA A CRIAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA A DESCARBONIZAÇÃO DAS FROTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS						
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar um sistema de mobilidade sustentável e de baixo carbono. + Promover a descarbonização do transporte público coletivo rodoviário de passageiros. + Reduzir o impacto ambiental do transporte rodoviário, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: A elaboração de um estudo visando a criação de instrumentos fiscais ou financeiros para a descarbonização das frotas de transporte público coletivo rodoviário de passageiros, para transporte urbano, suburbano e interurbano, na RAA. O referido estudo deve concretizar a caracterização da situação atual das frotas de transporte público coletivo de passageiros, analisar o impacto do sistema de incentivos à redução do impacto ambiental e renovação das frotas no transporte coletivo regular de passageiros (SIRIART), criado pela Portaria n.º 21/2000, de 23 de março, e do programa de apoio à aquisição de novos veículos de transporte público coletivo de passageiros (categorias M2 e M3), a que se refere o Aviso n.º Acores-07-2020-07, bem como analisar as soluções tecnológicas existentes e propor instrumentos fiscais ou financeiros visando a descarbonização das frotas, incluindo a respetiva análise custo-eficácia.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações de combustíveis; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRM.				Entidades parceiras: DREn; DRAAC; Operadores de transportes.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Conclusão do estudo para a criação de instrumentos para a descarbonização das frotas de transporte público coletivo de passageiros.				Indicadores de resultado: + Emissões de GEE dos transportes terrestres (tCO ₂ e/ano). + Taxa de eletrificação dos veículos de transporte público coletivo de passageiros (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.06	Designação da Medida: FROTA ELÉTRICA DE TRANSPORTE MARÍTIMO DE PASSAGEIROS						
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover um sistema de transporte marítimo de passageiros de baixo carbono. + Promover a descarbonização do transporte marítimo de passageiros em rotas de curta duração (<20mn). + Reduzir o impacto ambiental do transporte marítimo de passageiros, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: Aquisição de navios de transporte de passageiros e viaturas com propulsão 100% elétrica, para operar nas rotas entre as ilhas do Faial, Pico e São Jorge com aproximadamente 30 metros e capacidade para transportar entre 150 e 250 passageiros e até 10 viaturas. Em 2022, os navios da Atlânticoline movimentaram 490 038 passageiros (96,8% do número total de passageiros transportadas por via marítima na RAA) e 30 206 viaturas nas rotas entre as ilhas do Faial, Pico e São Jorge, tendo percorrido no total cerca de 41 400 milhas e consumido mais de 1 500 toneladas de combustíveis fósseis. A eletrificação dos navios que operam nas principais rotas da Atlânticoline contribui, também, para a notoriedade da RAA.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Eficiência energética; Redução de importações de combustíveis; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Atlânticoline.				Entidades parceiras: DRM.			
Estimativa de custos: € 24.500.000		Fontes potenciais de financiamento: Fundo Ambiental; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Aquisição de navios 100% elétricos para a frota da Atlânticoline.				Indicadores de resultado: + Emissões de GEE no transporte marítimo de passageiros na RAA (tCO ₂ e/ano). + Consumo de combustíveis fósseis pela frota da Atlânticoline (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.07	Designação da Medida: AQUISIÇÃO DOS POSTOS DE CARREGAMENTO ELÉTRICO PARA PORTOS DA REGIÃO, VISANDO O CARREGAMENTO DE NAVIOS ELÉTRICOS						
Sector estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover um sistema de transporte marítimo de passageiros e viaturas com um baixo nível de carbono. + Promover a descarbonização do transporte marítimo de passageiros e viaturas em rotas de curta duração. + Reduzir o impacto ambiental do transporte marítimo de passageiros e viaturas, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: Com o objetivo de promover a sustentabilidade e a inovação tecnológica no setor marítimo na Região Autónoma dos Açores, pretende-se implementar postos de carregamento elétrico em portos da Região. Os novos postos de carregamento elétrico serão instalados em locais estratégicos dentro dos portos, assegurando o fácil acesso e a segurança da operação dos navios elétricos. Pretende-se que este sistema seja composto por equipamentos de última geração, possibilitando carregamentos rápidos e eficientes. Além de reduzir a emissão de gases de efeito estufa e diminuir a dependência de combustíveis fósseis, a implantação destes postos de carregamento representa um passo significativo na modernização da infraestrutura portuária dos Açores. A iniciativa reflete também o compromisso das autoridades portuárias com a preservação do meio ambiente e a promoção de práticas sustentáveis no transporte marítimo.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Eficiência energética; Redução de importações de combustíveis; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Atlânticoline.				Entidades parceiras: DRM; EDA; Portos dos Açores			
Estimativa de custos: € 7.000.000		Fontes potenciais de financiamento: Fundo Ambiental.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Aquisição dos postos de carregamento elétrico para portos da Região.				Indicadores de resultado: + Emissões de GEE no transporte marítimo de passageiros na RAA (tCO ₂ e/ano). + Consumo de combustíveis fósseis pela frota da Atlânticoline (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.08	Designação da Medida: ESTUDO DE VIABILIDADE DA INSTALAÇÃO NOS PORTOS DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ELETRICIDADE A NAVIOS A PARTIR DE TERRA (<i>ONSHORE POWER SUPPLY</i>)						
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover um sistema portuário de baixo carbono. + Reduzir as emissões associadas à operação dos navios durante o período de atracação. + Reduzir os impactos ambientais da operação portuária, melhorando a qualidade do ar nas áreas portuárias e contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: A elaboração de um estudo visando avaliar a viabilidade de instalação de sistemas de abastecimento de eletricidade a navios a partir de terra - <i>onshore power supply (OPS)</i> - nos portos da RAA, de forma a reduzir as emissões associadas à operação dos navios durante o período de atracação e melhorando a qualidade do ar nas áreas portuárias. O referido estudo deve concretizar a caracterização da situação atual das infraestruturas e operações portuárias nos portos da RAA e identificar oportunidades de instalação de sistemas de ligação à rede elétrica terrestre para alimentação dos navios atracados nos portos, incluindo a respetiva análise custo-benefício. Em 2006, através da Recomendação 2006/339/CE, da Comissão, de 8 de maio, a Comissão Europeia recomendou aos Estados-Membros que ponderassem a instalação de sistemas de ligação à rede elétrica terrestre para alimentação dos navios atracados nos portos. Por outro lado, a Diretiva 2014/94/UE, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, veio depois estabelecer que os Estados-Membros devem avaliar a necessidade de fornecimento de eletricidade a partir da rede terrestre aos navios nos portos, a ser instalado prioritariamente nos portos da rede RTE-T de base, até 31 de dezembro de 2025, exceto se não houver procura e se os custos forem desproporcionados em relação aos benefícios ambientais.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Redução de emissões de GEE; Melhoria da qualidade do ar local; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Eficiência energética; Diversificação das receitas da autoridade portuária. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Portos do Açores.				Entidades parceiras: DRM; DREn; EDA.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Fundo Ambiental; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Conclusão do estudo de viabilidade da instalação nos portos de sistemas de abastecimento de eletricidade a navios a partir de terra.				Indicadores de resultado: + Portos equipados com sistemas OPS (N.º). + Eletricidade fornecida a partir de terra a navios atracados em porto (MWh/ano).			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M2.09	Designação da Medida: PROJETO-PILOTO PARA PRODUÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM INCORPORAÇÃO DE BORRACHA DE PNEUS USADOS
Setor estratégico: S2 - Transportes e mobilidade	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização

Objetivos:

- + Produzir misturas asfálticas com incorporação de resíduos, melhorando as propriedades dos pavimentos.
- + Fomentar a inovação e a investigação e o desenvolvimento tecnológico.
- + Reduzir os custos e o impacto ambiental da construção e manutenção de vias de comunicação, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.

Descrição:

Conceber e implementar um projeto-piloto com vista a desenvolver e testar a produção de misturas asfálticas com incorporação de pó de borracha de pneus usados.

De acordo com o relatório de atividades da Valorpneu, no ano de 2021 foram colocadas no mercado da RAA 1 920 t de pneus, tendo sido recolhidas 1 513 t de pneus usados.

A incorporação de borracha de pneus em misturas asfálticas pode melhorar o desempenho dos pavimentos, incrementar a sua vida útil e diminuir os custos de manutenção.

Principais impactes potenciais:

- + **Ambientais:** Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental.
- + **Económicos:** Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos operacionais.
- + **Sociais:** Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.

Entidades responsáveis: IROA; DRRFOT	Entidades parceiras: LREC; DRAAC; Valorpneu.
--	--

Estimativa de custos: € 1.900.000	Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.
---	--

Cronograma de execução:

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------	------	------	------	------	------	------	------

Indicadores de realização: + Conclusão do projeto-piloto.	Indicadores de resultado: + Pavimentos construídos ou beneficiados com misturas asfálticas com borracha (km). + Consumo de asfalto (t/ano).
---	--

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



7.5.3. Fichas de medidas – Energia elétrica

Código: M3.01	Designação da Medida: PLANO REGIONAL DE AÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA (PRAEE)						
Setor estratégico: S3 - Energia elétrica	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar a utilização racional da energia e a redução do consumo final de energia. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas. + Fomentar a atualização ou substituição de sistemas e equipamentos ineficientes. + Fomentar a literacia energética e sensibilizar para a importância da poupança de energia.							
Descrição: Elaborar o Plano Regional de Ação para a Eficiência Energética (PRAEE), operacionalizando os objetivos e medidas específicas definidos na Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030), aprovada pela Resolução do Conselho do Governo n.º 6/2023, de 31 de janeiro. A EAE2030 estabelece expressamente que as medidas nas áreas de eficiência energética, eletrificação e descarbonização devem ser detalhadas em planos de ação. A eficiência energética constitui-se como uma prioridade e um dos pilares da política energética na RAA, assegurando maior competitividade através da redução dos custos de produção, maior sustentabilidade pela redução das emissões de GEE, maior segurança do abastecimento pela redução das importações, e melhor acessibilidade pela redução de custos. A EAE2033 estabelece uma meta de eficiência energética de 33%, pela redução do consumo de energia primária em 33% em relação a 2010.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DREn.				Entidades parceiras: DRAAC.			
Estimativa de custos: € 50.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação do PRAEE.				Indicadores de resultado: + Consumo de energia primária (tep/ano). + Emissões de GEE do setor da energia (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M3.02	Designação da Medida: SOLENERGE – INCENTIVOS FINANCEIROS PARA A AQUISIÇÃO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS						
Setor estratégico: S3 - Energia elétrica	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Fomentar a produção descentralizada e autoconsumo de energia elétrica. + Incrementar a segurança e autonomia energética. + Aumentar a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (FER). + Reduzir as emissões de GEE do sistema de produção de eletricidade. + Combater a pobreza energética e reduzir a fatura energética das famílias, instituições e empresas. + Sensibilizar para a transição energética e a ação climática. 							
Descrição: <p>O programa Solenerge é uma iniciativa incluída no Programa de Recuperação e Resiliência (PRR) e que visa financiar a aquisição de sistemas solares fotovoltaicos por pessoas singulares e coletivas, na RAA, fomentando a instalação de pequenas unidades de produção descentralizada de energia fotovoltaica, para autoconsumo.</p> <p>Os apoios a conceder no âmbito do programa Solenerge revestem a forma de incentivo não reembolsável, até ao máximo de 1 500 € por quilowatt (kW) instalado, sendo que no caso das pessoas coletivas tem como limite 60% da potência contratada.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DREn.				Entidades parceiras: DRPFE; Estrutura de Missão Recuperar Portugal.			
Estimativa de custos: Até € 60.000.000		Fontes potenciais de financiamento: PRR; Fundos próprios dos beneficiários.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Criação do sistema de incentivos Solenerge. + Regulamentação do sistema de incentivos Solenerge. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Candidaturas aprovadas (N.º). + Capacidade de produção instalada (MW). 			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M3.03	Designação da Medida: PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE A PARTIR DE FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEL						
Setor estratégico: S3 - Energia elétrica	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Diversificar a matriz energética e aumentar a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (FER). + Incrementar a segurança e autonomia energética. + Reduzir as emissões de GEE do sistema eletroprodutor.							
Descrição: O plano de investimentos em energias renováveis do Grupo EDA prevê o desenvolvimento de vários projetos ao longo dos próximos, na generalidade das ilhas, visando o aumento da produção geotérmica, eólica, fotovoltaica e hídrica. O aumento da capacidade de produção de eletricidade de FER do Grupo EDA, complementado por investimentos privados na produção eólica e fotovoltaica, vai permitir que, em conjugação com os ganhos de eficiência energética, a rácio de produção de eletricidade a partir de fontes de energias renováveis ou endógenas na RAA seja de 70% em 2030, de acordo com a meta da EAE2030.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: EDA; Produtores independentes.				Entidades parceiras: DREn.			
Estimativa de custos: € 166.780.000		Fontes potenciais de financiamento: FEDER; PRR; Fundos próprios dos investidores.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Ampliação do parque fotovoltaico de Santa Maria. + Renovação do parque eólico do Figueiral, Santa Maria. + Ampliação da Central Geotérmica do Pico Vermelho, São Miguel. + Instalação de parque fotovoltaico em São Miguel. + Expansão do parque eólico dos Graminhais, São Miguel. + instalação da central hidroelétrica da Povoação, São Miguel. + revitalização do poço CL8 da central geotérmica da Ribeira Grande, São Miguel. + Ampliação da Central Geotérmica do Pico Alto, Terceira. + Ampliação do parque eólico da Serra do Cume, Terceira. + Instalação de parque fotovoltaico em São Jorge. + Remodelação do parque eólico de São Jorge. + Instalação de parque fotovoltaico no Pico.				Indicadores de resultado: + Capacidade instalada de produção de FER (GW). + Rácio de produção de eletricidade a partir de FER (%). + Emissões de GEE do sistema eletroprodutor (tCO ₂ e/ano).			

Indicadores de realização:

- + Remodelação do parque eólico do Pico.
- + Instalação de parque fotovoltaico no Faial.
- + Expansão do parque eólico do Salão, Faial.
- + Instalação de parque fotovoltaico nas Flores.
- + Remodelação do parque eólico das Flores.
- + Aproveitamento hidroelétrico da Ribeira Grande, Flores.
- + Ampliação do parque fotovoltaico do Corvo.
- + Instalação de parque eólico no Corvo.

Indicadores de resultado:

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M3.04	Designação da Medida: SISTEMAS DE RESERVA RÁPIDA DE ENERGIA DO TIPO ARMAZENAMENTO EM BATERIA						
Setor estratégico: S3 - Energia elétrica	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Diversificar a matriz energética e aumentar a produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis (FER). + Fomentar a produção descentralizada de energia elétrica. + Incrementar a segurança e autonomia energética. + Reduzir as emissões de GEE do sistema de produção de eletricidade.							
Descrição: A instalação em todas as ilhas da RAA de sistemas de reserva rápida de energia do tipo armazenamento em bateria irá permitir à concessionária do sistema de transporte e distribuição de eletricidade uma melhor ação no controlo de tensão e frequência, bem como a substituição de reserva de energia girante por reserva estática, minimizando o funcionamento dos grupos térmicos e assegurando maiores níveis de penetração de energias renováveis. Na ilha Graciosa está em exploração a central de baterias do projeto Graciólica. O sistema de reserva rápida do tipo BESS (<i>Battery Energy Storage System</i>) está já em funcionamento na ilha Terceira e encontra-se em fase de conclusão na ilha de São Miguel. Estão previstos investimentos do mesmo tipo de armazenamento em bateria para as ilhas de Santa Maria, São Jorge, Pico, Faial, Flores e Corvo.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: EDA.				Entidades parceiras: DREn.			
Estimativa de custos: € 101.136.171		Fontes potenciais de financiamento: PRR, FEDER e Fundos próprios da EDA					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Instalação do sistema BESS na ilha de Santa Maria. + instalação do sistema BESS na ilha de São Miguel. + instalação do sistema BESS na ilha da Terceira. + Instalação do sistema BESS na ilha de São Jorge. + Instalação do sistema BESS na ilha do Pico. + Instalação do sistema BESS na ilha do Faial. + Instalação do sistema BESS na ilha das Flores. + Instalação do sistema BESS na ilha do Corvo.				Indicadores de resultado: + Capacidade instalada de reserva rápida de energia (MW). + Rácio de produção de eletricidade a partir de FER (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M3.05	Designação da Medida: DIGITALIZAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO						
Sector estratégico: S3 - Energia elétrica			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico				
Objetivos: + Fortalecer a segurança do sistema e aumentar a qualidade do fornecimento de energia elétrica. + Melhorar a monitorização e a eficiência operacional. + Melhorar a eficiência energética e facilitar a integração de fontes de energia renovável e de sistemas de armazenamento. + Fomentar a participação ativa dos consumidores, permitindo ajustar e otimizar os consumos.							
Descrição: A digitalização do sistema elétrico, na sequência do projeto-piloto desenvolvido pela EDA no âmbito do Life IP ClimAZ, visa desenvolver redes elétricas inteligentes (<i>smart grids</i>), integrando contadores inteligentes e capacidade de sensorização e comunicação avançada, permitirá otimização da operação da rede e melhorar a eficiência energética, facilitando a integração de fontes de energia renovável e dos sistemas de armazenamento.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: EDA.			Entidades parceiras: DREn.				
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Fundos próprios da EDA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Digitalização do sistema elétrico.			Indicadores de resultado: + Consumo de energia elétrica (GWh/ano). + Rácio de produção de eletricidade a partir de FER (%).				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M3.06	Designação da Medida: ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE HIDROGÉNIO VERDE NA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA						
Setor estratégico: S3 - Energia elétrica	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar a produção descentralizada e autoconsumo de energia. + Incrementar a segurança e autonomia energética. + Aumentar a produção de energia a partir de fontes de energia renováveis (FER). + Reduzir as emissões de GEE do setor energético. + Sensibilizar para a transição energética e a ação climática.							
Descrição: A elaboração de um estudo visando avaliar a viabilidade de produção de hidrogénio verde – via eletrólise da água utilizando eletricidade produzida a partir de fontes de energia renovável ou endógena (e.g., eólica, fotovoltaica ou biomassa florestal residual, ou outra), numa perspetiva da sua utilização para produção de energia elétrica em centrais termoeletricas, em substituição dos combustíveis fósseis.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento; Eficiência energética; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DREn.				Entidades parceiras: DRAAC.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Fundo Ambiental; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Conclusão do estudo de viabilidade para a produção e utilização de hidrogénio verde na produção de energia elétrica.				Indicadores de resultado: + Projetos que utilizem hidrogénio verde na produção de energia elétrica (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

7.5.4. Fichas de medidas – Agricultura, pecuária e silvicultura

Código: M4.01	Designação da Medida: SISTEMA DE INCENTIVOS À MANUTENÇÃO DE PAISAGENS TRADICIONAIS EM ÁREAS CLASSIFICADAS						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar métodos de produção agrícola tradicionais e sustentáveis. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais. + Controlar a proliferação de espécies exóticas invasoras e promover a resiliência às alterações climáticas.							
Descrição: O sistema de incentivos à manutenção de paisagens tradicionais em área classificadas, aprovado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 24/2014/A, de 15 de dezembro, concretiza dois mecanismos de apoio: - Manutenção da produção da cultura da vinha da ilha do Pico, incluindo os currais de figueiras, na área classificada como património mundial e respetiva zona tampão. - Manutenção da produção da cultura da vinha, em currais e em socalcos, e de pomares de espécies tradicionais, em áreas de paisagem protegida e fajãs costeiras, integradas nos parques naturais de ilha, e reservas da biosfera.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Produtos de valor acrescentado. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DRAVA; SDA.			
Estimativa de custos: € 15.200.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Divulgação do período de candidatura.				Indicadores de resultado: + Área total apoiada (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.02	Designação da Medida: PROGRAMA DE INOVAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DA AGRICULTURA DOS AÇORES						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Valorização e diversificação a produção agrícola e fomentar a gestão eficiente e sustentável das explorações. + Capacitar os agricultores para a transição verde e digital. + Fomentar a investigação, desenvolvimento e inovação (I&DI).							
Descrição: O Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores, elaborado no âmbito do Programa de Recuperação e Resiliência (PRR), enquadra um conjunto vasto de ações de investimento público no âmbito da investigação, desenvolvimento e inovação (I&DI), visando a dupla transição verde e digital e abrangendo duas componentes: 1) Desenvolvimento de uma rede de monitorização e avisos agrícolas ao nível de ilha; e 2) Desenvolvimento de um sistema integrado de monitorização dos solos agrícolas. O desenvolvimento do Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores constitui um contributo relevante para a integração de conceitos e princípios de economia circular no setor agrícola na RAA.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Redução de importações; Redução de custos de operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAVA				Entidades parceiras: FAA; UAç; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 1.175.950		Fontes potenciais de financiamento: PRR; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Execução de Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas. + Criação do portal da Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas. + Execução do Sistema Integrado de Monitorização dos Solos Agrícolas.				Indicadores de resultado: + Ilhas com sistemas de avisos agrícolas (N.º). + Amostras de solos analisadas (N.º). + Orientações técnicas emitidas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M4.03	Designação da Medida: PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS AGRICULTORES E DE PROMOÇÃO DA LITERACIA DA POPULAÇÃO EM PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Fomentar a gestão eficiente e sustentável das explorações e promover a transição verde e digital. + Disponibilizar apoio técnico e capacitar as diversas fileiras do setor agrícola. + Promover a literacia da população em geral em produção e consumo sustentáveis. + Disponibilizar informação atualizada sobre as principais fileiras e produções agrícolas. + Fomentar a investigação, o desenvolvimento e a inovação. 							
Descrição: <p>O Programa de Capacitação dos Agricultores e de Promoção da Literacia em Produção e Consumo Sustentáveis foi elaborado no contexto das medidas criadas pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), com o enfoque no crescimento sustentável de longo prazo e para responder aos desafios da transição para uma sociedade mais ecológica e digital e do bem-estar animal, abrangendo três componentes: 1) Programa de capacitação dos agricultores para o desempenho sustentável das explorações agrícolas; 2) Programa de promoção da literacia da população em produção e consumo sustentáveis; e 3) Observatório Agroalimentar dos Açores.</p> <p>O desenvolvimento do Programa de Capacitação dos Agricultores e de Promoção da Literacia em Produção e Consumo Sustentáveis constitui um contributo relevante para a integração de conceitos e princípios de economia circular no setor agrícola na RAA.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Redução de custos de operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DRAVA; IAMA.				Entidades parceiras: SDA.			
Estimativa de custos: € 3.026.000		Fontes potenciais de financiamento: PRR; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Execução do programa de capacitação. + Execução do programa de literacia. + Instalação do Observatório Agroalimentar dos Açores. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Explorações beneficiárias de apoio técnico (N.º). + Ações de promoção da literacia em produção e consumo sustentáveis (N.º). 			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: **M4.04** **Designação da Medida:** **APOIO À INOVAÇÃO DE PRODUTOS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO, À TRANSIÇÃO VERDE E À TRANSIÇÃO DIGITAL, DESTINADOS À REESTRUTURAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS**

Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico
--	--

Objetivos:

- + Promover a conservação da biodiversidade e a gestão sustentável dos recursos.
- + Diversificar e valorizar a produção agroalimentar, alinhada com elevados padrões de qualidade e sustentabilidade.
- + Fomentar a transição para uma economia circular.
- + Estimular a inovação e promover a digitalização no setor agroalimentar.
- + Promover a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.

Descrição:
 A Medida C05-i05-m01.b – Apoios diretos à recuperação e resiliência das empresas (Regimes de Apoio à inovação de produtos e processos de produção e organização, à transição verde e à transição digital, destinados à reestruturação das explorações agrícolas) do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) prevê um conjunto de apoio diretos aos empresários, com o objetivo de contribuir para a resiliência e para o crescimento sustentável do potencial produtivo na RAA, atenuar o impacto económico e social da crise no setor agrícola e agroalimentar e contribuir para a transição climática e digital.

Principais impactos potenciais:

- + **Ambientais:** Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental.
- + **Económicos:** Inovação tecnológica; Redução de importações; Redução de custos de operacionais.
- + **Sociais:** Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.

Entidades responsáveis: DRDR.	Entidades parceiras: ---
---	------------------------------------

Estimativa de custos: € 4.500.000	Fontes potenciais de financiamento: PRR.
---	--

Cronograma de execução:

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
------	------	------	------	------	------	------	------

Indicadores de realização: + Publicação de regulamentação. + Abertura do período de candidaturas.	Indicadores de resultado: + Projetos aprovados e contratados (N.º).
--	---

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M4.05	Designação da Medida: APOIOS À FLORESTAÇÃO, GESTÃO E MANUTENÇÃO DE ECOSISTEMAS FLORESTAIS						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Promover o aumento das áreas florestais. + Promover a renovação e a gestão eficiente e sustentável dos recursos florestais. + Melhorar a resiliência e o valor ambiental dos ecossistemas florestais. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Contribuir para a conservação da biodiversidade e de ecossistemas florestais não produtivos e áreas de floresta natural. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via do reforço da capacidade de sequestro de carbono.							
Descrição: O Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) estabelece um conjunto de apoios à florestação, gestão e manutenção de ecossistemas florestais na RAA, numa perspetiva de aumento das áreas florestais e de gestão eficiente e sustentável dos recursos, designadamente: — Medida 8.1 – Apoios à florestação e investimentos florestais. — Medida 8.2 – Melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais - Não Produtivo. — Medida 11.1 – Compromissos silvoambientais. — Medida 11.2 – Prémio à perda rendimento e à manutenção de investimentos florestais. — Medida 13.1 – Compensação em Áreas Florestais Natura 2000.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento dos recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRFOT.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 11.736.264		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Abertura de candidaturas para a Medida 8.1. + Abertura de candidaturas para a Medida 8.2. + Abertura de candidaturas para a Medida 11.1. + Abertura de candidaturas para a Medida 11.2. + Abertura de candidaturas para a Medida 13.1.				Indicadores de resultado: + Áreas apoiadas para fins de florestação (ha). + Áreas florestais abrangidas por apoios à gestão e manutenção (ha). + Áreas florestais naturais abrangidas por apoios (ha). + Ocupação do solo com floresta (%).			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M4.06	Designação da Medida: ATUALIZAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORESTAL DOS AÇORES						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Melhor o conhecimento da estrutura das florestas na RAA. + Promover a gestão eficiente e sustentável dos recursos florestais e a conservação da biodiversidade. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Avaliar os serviços de ecossistemas fornecidos pelas florestas.							
Descrição: A atualização do Inventário Florestal dos Açores, cuja última versão data de 2007, visa fornecer informações atualizadas sobre a cobertura florestal e estrutura das florestas na RAA, incluindo a identificação das espécies florestais e respetiva distribuição geográfica e estado de conservação, constituindo-se como um instrumento central para o planeamento das políticas e a gestão sustentável dos recursos florestais, bem como para a conservação da biodiversidade e a avaliação dos serviços de ecossistemas fornecidos pelas florestas.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento dos recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRFOT.				Entidades parceiras: Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Atualização do Inventário Florestal dos Açores.				Indicadores de resultado: + Ocupação do solo com floresta (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.07	Designação da Medida: MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS DE BIOMASSA FLORESTAL RESIDUAL						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Conhecer o potencial de recursos de biomassa florestal residual na RAA. + Promover a gestão sustentável dos recursos florestais e a conservação da biodiversidade. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a investigação, o desenvolvimento e a inovação.							
Descrição: A elaboração de um estudo que contemple o mapeamento e caracterização dos recursos de biomassa florestal residual em todas as ilhas da RAA, que permita conhecer o potencial desses recursos e fomentar o seu aproveitamento eficiente, concretizando a identificação das disponibilidades, características e distribuição territorial, dos usos ou destinos atuais, bem como a avaliação de oportunidades de utilização, numa perspetiva de valorização e aproveitamento sustentável. No atual estado de desenvolvimento tecnológico, a biomassa florestal residual pode ser utilizada para a produção de energia (e.g., térmica, elétrica, gases renováveis, biocombustíveis), de produtos de base biológica (e.g., produtos químicos, biopolímeros, fertilizantes e corretores orgânicos, aglomerados de madeira, produtos diversos), entre outros usos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento dos recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRFOT.				Entidades parceiras: Organizações de produtores; UAç; CCIA.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Elaboração de cartografia dos recursos de biomassa florestal residual. + Caracterização dos recursos de biomassa florestal residual e respetivos usos.				Indicadores de resultado: + Projetos de aproveitamento de biomassa florestal residual (N.º). + Biomassa florestal residual valorizada (t/ano). + Consumo de fertilizantes inorgânicos (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.08	Designação da Medida: AGRICULTURA BIOLÓGICA						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Fomentar práticas agrícolas sustentáveis, através de métodos de agricultura biológica. + Promover a produção sustentável de alimentos seguros, saudáveis e de qualidade. + Promover a sustentabilidade no meio rural e a conservação da biodiversidade. + Contribuir para a melhoria da qualidade do solo e da água e a mitigação das alterações climáticas. 							
Descrição: <p>O Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) estabelece na Medida E.10.1 um regime de apoios à conversão e manutenção de explorações agropecuárias em modo de produção biológico na RAA.</p> <p>A agricultura biológica fornece uma produção alimentar sustentável, valoriza os recursos endógenos, dinamiza o território e a economia circular, promove a investigação e a inovação, ao mesmo tempo que contribui para a autonomia e segurança alimentar e para a mitigação das alterações climáticas.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Valorização dos recursos endógenos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: DRAVA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 3.170.518		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Abertura de candidaturas para a Medida E.10.1.				Indicadores de resultado: + Superfície agrícola utilizada convertida em modo de produção biológico (ha). + Superfície agrícola utilizada em modo de produção biológico (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.09	Designação da Medida: PRODUÇÃO PECUÁRIA EXTENSIVA						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Fomentar métodos de produção agrícola tradicionais e sustentáveis. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais. + Controlar a proliferação de espécies exóticas invasoras e promover a resiliência às alterações climáticas. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, reduzindo as emissões de GEE.							
Descrição: Esta intervenção visa apoiar uma produção pecuária extensiva reduzindo e mantendo um encabeçamento entre 0,6 e 1,4 cabeças normais por hectare de superfície forrageira, com o objetivo de redução ou eliminação de processos de erosão do solo, mantendo uma cobertura vegetal constante e eliminando as mobilizações do solo, assim como melhorando as condições físico-químicas do solo, bem como a manutenção de pastagens permanentes. As pastagens permanentes ocupam parte significativa da superfície agrícola na RAA, sendo importante que a atividade agropecuária seja exercida de forma a proteger o coberto vegetal, por via da diminuição da densidade animal e da redução do uso de agroquímicos, melhorando a gestão da água e dos solos.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Aumentar o sequestro de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Produtos de valor acrescentado. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.			Entidades parceiras: DRAVA.				
Estimativa de custos: € 37.744.125		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Abertura de candidaturas.			Indicadores de resultado: + Candidaturas aprovadas (N.º). + Superfície agrícola utilizada em regime de extensificação da produção pecuária (ha).				
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.10	Designação da Medida: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais						
Objetivos: + Assegurar a gestão sustentável dos resíduos de plásticos agrícolas, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Promover o desenvolvimento de redes de recolha seletiva de resíduos de plásticos agrícolas em todas as ilhas. + Dar cumprimento ao disposto no n.º 2 do artigo 7.º da Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de dezembro de 1994, na redação atual. + Aumentar a taxa de reciclagem de plásticos e fomentar a utilização de matérias-primas secundárias.							
Descrição: Criação de um sistema integrado de gestão de resíduos de plásticos agrícolas, baseado nos princípios do poluidor pagador e da responsabilidade alargada do produtor, prevendo a cobrança de uma prestação financeira (ecotaxa) pela introdução no consumo na RAA de produtos de plástico para uso agrícola, designadamente, plásticos agrícolas não embalagem e embalagens primárias de fertilizantes sólidos e alimentos compostos para animais de pecuária. As receitas geradas pela cobrança da ecotaxa destinam-se a financiar os serviços de gestão dos resíduos, atribuindo valores de contrapartida pela recolha, triagem e processamento, e apoiando os custos de transporte para reciclagem, bem como as ações de comunicação e sensibilização. O financiamento do sistema fomenta o desenvolvimento de redes de recolha seletiva de resíduos de plásticos agrícolas em todas as ilhas, garantindo a sua subsequente valorização. A criação do sistema integrado de gestão de resíduos de plásticos agrícolas será acompanhada do desenvolvimento de uma plataforma digital para a respetiva gestão e operacionalização.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Redução de custos de gestão de resíduos; Aumento de preços dos plásticos agrícolas. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAVA.				Entidades parceiras: DRAAC; DRRFOT; FAA; AMRAA; ONGA; Operadores de gestão de resíduos.			
Estimativa de custos: € 120.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação de decreto legislativo regional. + Publicação de regulamentação. + Operacionalização da plataforma eletrónica.				Indicadores de resultado: + Operadores de gestão de resíduos aderentes (N.º). + Ilhas com sistema de recolha seletiva (N.º). + População abrangida por sistema de recolha seletiva (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.11	Designação da Medida: UNIDADE-PILOTO DE TRIAGEM E RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS						
Setor estratégico: S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Fomentar a instalação de capacidade local de reciclagem. + Assegurar a gestão sustentável dos resíduos de plásticos agrícolas, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Aumentar a taxa de reciclagem de plásticos e fomentar a utilização de matérias-primas secundárias + Fomentar a investigação, o desenvolvimento e a inovação. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: O desenvolvimento na ilha de São Miguel de uma unidade-piloto de triagem e reciclagem de resíduos de plásticos agrícolas, destinada a separar e preparar os materiais de plástico, bem como a transformar a matéria-prima de plástico, por via de reciclagem mecânica (extrusão), em novos produtos de plástico reutilizáveis ou destinados a aplicações de ciclo longo (usos superiores a cinco anos).							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação tecnológica; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Redução de custos de gestão de resíduos; Produtos de valor acrescentado. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: OGR.				Entidades parceiras: DRAAC; DRAVA.			
Estimativa de custos: € 3.750.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; Fundos próprios do promotor.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Submissão de candidatura ao programa LIFE. + Instalação de unidade de triagem de resíduos plásticos. + Instalação de unidade de reciclagem de resíduos plásticos.				Indicadores de resultado: + Resíduos de plásticos agrícolas reciclados (t/ano). + Produção de novos produtos de plástico (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

7.5.5. Fichas de medidas – Pesca e aquicultura

Código: M5.01	Designação da Medida: PROGRAMA BLUE AZORES						
Setor estratégico: S5 - Pesca e aquicultura			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Proteger 30% do mar dos Açores através áreas marinhas protegidas, com, pelo menos 15%, de proteção total. + Garantir que a nova Rede de Áreas Marinhas Protegidas dos Açores tenha planos de gestão adequados e que esteja efetivamente gerida até 2030. + Proteger a biodiversidade e melhorar a resiliência dos ecossistemas marinhos. + Contribuir para a reestruturação do setor das pescas, promover a pesca sustentável e garantir o futuro das comunidades piscatórias. + Fomentar a investigação e inovação, bem como a economia azul sustentável. + Promover a literacia dos oceanos e a gestão participada.							
Descrição: O programa Blue Azores nasceu em 2019, resultado de uma parceria entre o Governo dos Açores, a Fundação Oceano Azul e o Instituto Waitt, com o foco na conservação e utilização sustentável do mar dos Açores, contribuindo para a proteção, promoção e valorização do capital natural marinho dos Açores e garantir um oceano saudável, criando novas vias para uma economia azul próspera e sustentável, que contribua para o desenvolvimento da RAA. O Blue Azores visa, a partir de décadas de conhecimento científico, garantir um suporte informado na implementação de áreas marinhas protegidas em 30% do mar do Açores, sendo 15% de reservas integrais e 15% de áreas de proteção parcial.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação dos recursos; Aumento de sumidouros de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos marinhos. + Sociais: Criação de emprego azul; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: PGRA; SRMP (DRPM e DRP).				Entidades parceiras: Fundação Oceano Azul; Instituto Waitt; UAç.			
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; MAR 2030; Fundo Ambiental; Fundação Oceano Azul; Instituto Waitt.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Designação e Implementação das áreas marinhas protegidas.				Indicadores de resultado: + Rácio do mar dos Açores com áreas marinhas de proteção integral (%). + Rácio do mar dos Açores com áreas marinhas de proteção parcial (%).			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M5.02	Designação da Medida: REVISÃO DO PLANO DE AÇÃO PARA O LIXO MARINHO NOS AÇORES (PALMA)
-------------------------	---

Setor estratégico: S5 - Pescas e aquicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização
--	---

Objetivos:
 + Rever o PALMA de forma a criar e reforçar as ações/metad ali previstas para o setor das pescas e da aquicultura.

Descrição:
 Com a implementação do Plano de Ação Nacional para o Lixo Marinho, prevê-se que o PALMA seja revisto e atualizado em conformidade com o que for estipulado a nível nacional. O PALMA terá ainda em conta as metas ambientais e os programas de monitorização e de medidas previstos para os Açores, no âmbito da Diretiva Quadro Estratégia Marinha e da Política Comum das Pescas.

Principais impactes potenciais:
 + **Ambientais:** Preservação dos recursos; Qualidade ambiental.
 + **Económicos:** Valorização dos recursos marinhos; Redução de custos operacionais.
 + **Sociais:** Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.

Entidades responsáveis: SRMP (DRPM e DRP).	Entidades parceiras: FAA; AMRAA; ONGA; Operadores de gestão de resíduos.
--	--

Estimativa de custos: € 100.000	Fontes potenciais de financiamento: Programa INTERREG; Programa LIFE; ORAA; MAR 2030; Fundo Ambiental.
---	--

Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Indicadores de realização: + Avaliação do PALMA. + Revisão do PALMA. + Realização de campanhas de sensibilização.	Indicadores de resultado: + Concretização da revisão do PALMA, atingindo o objetivo proposto. + Campanhas de sensibilização realizadas (N.º).
---	--

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M5.03	Designação da Medida: ESTUDO SOBRE SISTEMAS PROPULSORES ALTERNATIVOS E MENOS POLUENTES PARA EMBARCAÇÕES DE PEQUENA PESCA						
Setor estratégico: S5 - Pescas e aquicultura	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar a transição energética de embarcações de pequena pesca. + Promover a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico. + Consolidar a pequena pesca enquanto atividade responsável e sustentável. + Reduzir o impacto ambiental da frota de pesca, contribuindo para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: O estudo pretende identificar sistemas propulsores (motor elétrico, baterias, hélices) para utilização em embarcações de pequena pesca na RAA, considerando as especificidades das mesmas e o tipo de pescaria que realizam. O estudo deve avaliar as soluções tecnológicas disponíveis no mercado, que atendam às condições de navegação e das necessidades dos profissionais da pesca face ao tipo de pesca realizado, com o objetivo de definir os requisitos dos sistemas propulsores e dimensionar as suas componentes para as embarcações.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRP.				Entidades parceiras: FPA; Organizações de produtores; Associações representativas do setor das pescas.			
Estimativa de custos: € 50.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030; Fundo Ambiental; Mar2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Relatório técnico com os resultados do estudo.				Indicadores de resultado: + Embarcações de pequena pesca na RAA com sistemas propulsores alternativos e menos poluentes (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

7.5.6. Fichas de medidas – Indústria

Código: M6.01	Designação da Medida: PACTO PARA A INDÚSTRIA CIRCULAR						
Setor estratégico: S6 - Indústria	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar a colaboração e cooperação entre empresas. + Aumentar a produtividade dos recursos e o respetivo ciclo de vida. + Combater o desperdício, bem como a subutilização de equipamentos e outros meios de produção. + Aumentar a incorporação de subprodutos e matérias-primas secundárias nos processos produtivos.							
Descrição: Conceber e dinamizar o Pacto para a Indústria Circular, consubstanciado num acordo voluntário que congregue empresas do setor industrial, com o objetivo de promover a integração de princípios e práticas de economia circular, no âmbito das respetivas atividades.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Aumento da produtividade; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DREC; CCIA; Empresas do setor industrial.			
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: ---					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Formalização do Pacto para a Indústria Circular.				Indicadores de resultado: + Entidades aderentes ao Pacto para a Indústria Circular (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

Código: M6.02	Designação da Medida: AÇÕES DE DINAMIZAÇÃO DE SIMBIOSES INDUSTRIAIS						
Setor estratégico: S6 - Indústria	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais						
Objetivos: + Fomentar a colaboração e cooperação entre empresas. + Aumentar a produtividade dos recursos e o respetivo ciclo de vida. + Combater o desperdício, bem como a subutilização de equipamentos e outros meios de produção. + Aumentar a incorporação de subprodutos e matérias-primas secundárias nos processos produtivos.							
Descrição: O desenvolvimento de um programa de ações de dinamização de simbioses industriais visa sensibilizar as empresas e outras partes interessadas para os princípios da economia circular e para os benefícios das redes de colaboração. O objetivo principal passa por promover uma compreensão clara do conceito de simbiose industrial e dos seus fundamentos, e destacar os benefícios económicos, ambientais e sociais que podem resultar da adoção desse modelo colaborativo. As ações devem criar condições para que os participantes identifiquem sinergias e oportunidades de cooperação entre si, a partir da análise das necessidades, recursos e fluxos de materiais e energia.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Aumento da produtividade; Redução de custos de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DREC; CCIA.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de ações de dinamização de simbioses industriais.				Indicadores de resultado: + Ações realizadas (N.º). + Ilhas abrangidas por ações (N.º). + Participantes nas ações (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.03	Designação da Medida: PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA O DESIGN E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS						
Setor estratégico: S6 - Indústria	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar o design circular e promover práticas de produção sustentáveis. + Aumentar a eficiência dos produtos e o respetivo ciclo de vida. + Aumentar a incorporação de subprodutos e matérias-primas secundárias nos processos produtivos. + Estimular a criatividade, a inovação e o desenvolvimento tecnológico. + Sensibilizar para a importância da responsabilidade social e ambiental.							
Descrição: O desenvolvimento do programa de formação visa capacitar os participantes para a importância do design circular e da adoção de práticas de produção responsáveis, incorporando critérios éticos, sociais e ambientais e práticas e economia circular, que se expressam, designadamente, na seleção de materiais de baixo impacto ambiental e no desenvolvimento de produtos duráveis e de fácil reparação, bem como na prevenção do desperdícios, na otimização do uso de recursos, na eficiência energética, no tratamento adequado de resíduos e na minimização da pegada ambiental da produção. A produção responsável está também associada a cadeias de fornecimento responsáveis.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Aumento da produtividade; Redução de custos de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DREC; CCIA.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de ações de capacitação.				Indicadores de resultado: + Ações de capacitação realizadas (N.º). + Ilhas abrangidas por ações de capacitação (N.º). + Participantes em ações de capacitação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.04	Designação da Medida: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE PRELIMINAR DE TÉCNICAS DE VALORIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA ALIMENTAR E DE BEBIDAS						
Setor estratégico: S6 - Indústria	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: + Conhecer o potencial de subprodutos da indústria alimentar e de bebidas na RAA. + Promover a incorporação de subprodutos em processos produtivos e outras formas de valorização. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Promover a investigação, o desenvolvimento e a inovação.							
Descrição: Elaboração de estudos que contemplem o mapeamento e caracterização dos subprodutos gerados pela indústria alimentar e de bebidas na RAA, concretizando a identificação das disponibilidades, características e distribuição territorial, dos usos ou destinos atuais, bem como uma avaliação preliminar do potencial desses subprodutos e das oportunidades de utilização, numa perspetiva de incorporação em processos produtivos ou outras formas de aproveitamento sustentável. O estudo deve abranger, designadamente, subprodutos de origem animal dos matadouros e da indústria de transformação de pescado, soros das indústrias de laticínios, excedentes ou desperdícios vegetais da indústria alimentar ou de bebidas, subprodutos da produção vinícola (grainhas, bagaços e borras).							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Aproveitamento dos recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAVA; DRAAC; UAç; CCIA; DRP			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa Açores 2030; Programa LIFE; ORAA; Mar2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Elaboração do estudo.				Indicadores de resultado: + Produção de resíduos industriais (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.05	Designação da Medida: APOIO À INOVAÇÃO DE PRODUTOS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO, À TRANSIÇÃO VERDE E À TRANSIÇÃO DIGITAL, DESTINADOS À REESTRUTURAÇÃO DE EMPRESAS REGIONAIS DO SETOR DA TRANSFORMAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS						
Setor estratégico: S6 - Indústria	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Promover a conservação da biodiversidade e a gestão sustentável dos recursos. + Diversificar e valorizar a produção agroalimentar, alinhada com elevados padrões de qualidade e sustentabilidade. + Fomentar a transição para uma economia circular. + Estimular a inovação e promover a digitalização no setor agroalimentar. + Promover a mitigação e a adaptação às alterações climáticas. 							
Descrição: A Medida C05-i05-m01.a – Apoios diretos à recuperação e resiliência das empresas (Regimes de Apoio à inovação de produtos e processos de produção e organização, à transição verde e à transição digital, destinados à reestruturação de empresas regionais do setor da transformação e comercialização de produtos agrícolas) do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) prevê um conjunto de apoio diretos aos empresários, com o objetivo de contribuir para a resiliência e para o crescimento sustentável do potencial produtivo na RAA, atenuar o impacto económico e social da crise no setor agrícola e agroalimentar e contribuir para a transição climática e digital nesse setor.							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Aproveitamento dos recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: CCIA.			
Estimativa de custos: € 8.600.000		Fontes potenciais de financiamento: PRR					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Publicação de regulamentação. + Abertura de candidaturas. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Projetos aprovados e contratados (N.º). 			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							

7.5.7. Fichas de medidas – Construção

Código: M7.01	Designação da Medida: PLATAFORMA DE CONSTRUÇÃO CIRCULAR						
Setor estratégico: S7 - Construção			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E5 - Participação, comunicação e sensibilização				
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Otimizar o uso e aumentar a produtividade dos recursos. + Conhecer e caracterizar os resíduos de construção e demolição (RCD) e promover a sua valorização. + Facilitar a criação de novas cadeias de valor que possam contribuir para a circularidade da economia. + Promover o desenvolvimento de economias de partilha e de redes de colaboração. 							
Descrição: <p>O projeto ReBuild17 contempla a criação de uma plataforma digital destinada a promover a construção circular, designadamente, a transação e valorização de resíduos de construção e demolição (RCD), com vista a fomentar o aumento da produtividade dos recursos e combater a subutilização e o desperdício.</p> <p>A plataforma inclui, também, 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.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Aumento da produtividade de bens de capital; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: LREC.				Entidades parceiras: DRAAC; Fibrenamics Azores.			
Estimativa de custos: ---		Fontes potenciais de financiamento: EEA Grants; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Disponibilização da Plataforma de Construção Circular.				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Interações com a plataforma digital (N.º). + RCD partilhados na plataforma digital (t/ano). + Taxa de recuperação de RCD (%). + Taxa de uso de material circular na construção (%). 			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M7.02	Designação da Medida: DIVULGAÇÃO DE PROJETOS, GUIAS E FERRAMENTAS DE APOIO À CONSTRUÇÃO CIRCULAR OU SUSTENTÁVEL						
Setor estratégico: S7 - Construção	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover poupança de recursos e ganhos de eficiência na utilização de materiais e energia. + Identificar o potencial de circularidade na construção. + Fomentar processos construtivos que incorporam princípios da economia circular e práticas sustentáveis. + Sensibilizar para a importância da transformação circular no setor da construção.							
Descrição: Conceber e executar um conjunto de ações destinadas a divulgar projetos, guias e ferramentas de apoio à construção circular ou sustentável junto dos diversos intervenientes do setor da construção. Atualmente existem a nível regional e nacional diversos guias e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de projetos de construção que promovem a economia circular, minimizando a produção de resíduos, maximizando a reutilização de materiais, garantindo a eficiência da construção e facilitando a sua demolição seletiva. São exemplo disso o projeto “Edifícios Circulares”, do qual resultou um passaporte de materiais de construção, o “Guia de Enquadramento – Construir 2030 – Construção Sustentável”, assim como o projeto “CLOSER . Close to Resources Recovery”, de que resultou o “Guia Português de Auditorias de Pré Demolição”.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: SRTMI.			Entidades parceiras: LREC; DREC; AMRAA; AICOPA				
Estimativa de custos: € 60.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de ações de divulgação de projetos, guias e ferramentas de apoio à construção circular ou sustentável.				Indicadores de resultado: + Ações realizadas (N.º). + Ilhas abrangidas por ações (N.º). + Participantes nas ações (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

7.5.8. Fichas de medidas – Turismo

Código: M8.01	Designação da Medida: REVISÃO DO PLANO DE ORDENAMENTO TURÍSTICO DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES (POTRAA)						
Setor estratégico: S8 - Turismo	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> + Redefinir a organização do destino Açores, em linha com um desenvolvimento turístico sustentável e integrado. + Promover a qualificação do destino Açores e o turismo circular e regenerativo, associado à preservação do património natural e cultural. + Distribuir os fluxos turísticos pelas nove ilhas e ao longo do ano, atenuando a sazonalidade da atividade turística. + Prevenir a degradação do destino Açores, através duma política de turismo sustentável. + Fomentar um modelo de acessibilidades mais eficiente e que reduza as emissões de GEE do sistema de transportes. 							
Descrição: <p>Concretizar a revisão do Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto, adotando uma estratégia de desenvolvimento sustentável do setor, no quadro da certificação de destino turístico sustentável.</p> <p>Parcialmente suspenso desde 2010, o POTRAA revela-se como um instrumento estratégico profundamente desadequado, face aos objetivos e às tendências atuais de desenvolvimento.</p>							
Principais impactes potenciais: <ul style="list-style-type: none"> + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Aumento de custos operacionais no transporte aéreo; Redução de custos de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar. 							
Entidades responsáveis: DRT.				Entidades parceiras: DRRFOT; AMRAA; CCIA; Açores DMO.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: <ul style="list-style-type: none"> + Elaboração da proposta de revisão do POTRAA. + Aprovação e publicação da revisão do POTRAA. 				Indicadores de resultado: <ul style="list-style-type: none"> + Tempo médio de estada em alojamento turístico (dias/hóspede). + Produção de resíduos (t/ano). + Emissões de GEE associadas às operações turísticas (tCO₂e/ano). 			

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M8.02	Designação da Medida: CERTIFICAÇÃO DOS AÇORES COMO DESTINO TURÍSTICO SUSTENTÁVEL, DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS DO CONSELHO GLOBAL DO TURISMO SUSTENTÁVEL (GSTC)
-------------------------	---

Setor estratégico: S8 - Turismo	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E3 - Economias de partilha, sinergias empresariais e simbioses industriais E4 - Investigação científica e desenvolvimento tecnológico E5 - Participação, comunicação e sensibilização
---	---

Objetivos:

- + Promover a gestão sustentável do território Açoriano, através da recolha de dados qualitativos e quantitativos que permitam aferir o desempenho de sustentabilidade da Região em várias áreas, de modo a que sejam implementadas medidas que fomentem a melhoria contínua dos indicadores de sustentabilidade.
- + Monitorizar a evolução do turismo na perspetiva da sustentabilidade ambiental, cultural, social e económica, disponibilizando informação precisa em materiais promocionais
- + Identificar os riscos associados à atividade turística, mitigando os seus impactos negativos, através da sua prevenção, mas também, potenciando os seus impactos positivos
- + Consultar, envolver e sensibilizar as comunidades locais, os parceiros e os agentes económicos da cadeia de valor do turismo nas tomadas de decisão relacionadas com a gestão do desenvolvimento sustentável do destino Açores, incluindo os indicadores de sustentabilidade, de forma a permitir que estes contribuam para o alcance das metas definidas pelo destino
- + Promover a mitigação e a adaptação às alterações climáticas
- + Fomentar a gestão eficiente e sustentável das atividades turísticas, bem como a transformação digital e circular do setor

Descrição:

O processo de certificação dos Açores como destino sustentável pela entidade certificadora de destinos EarthCheck, acreditada de acordo com os critérios do Conselho Global do Turismo Sustentável, visa reforçar o posicionamento estratégico dos Açores como um destino autêntico, de natureza e sustentável. O processo é anual e contínuo, e envolve uma extensa consulta aos stakeholders do setor público, privado e associativo em todas as ilhas, tendo como foco a melhoria dos indicadores de sustentabilidade do território a nível das emissões de gases com efeito de estufa, gestão de água potável e de águas residuais, gestão de resíduos, gestão de substâncias tóxicas, transportes e acessibilidades, bem como indicadores económicos e sociais, como a taxa de beneficiários de RSI, taxa de abandono escolar e taxa de desemprego. De acordo com o Plano Estratégico de Marketing do Turismo dos Açores, pretende-se alcançar o nível Platina da EarthCheck em 2029.

Principais impactes potenciais:

- + **Ambientais:** Eficácia na gestão dos recursos; Redução das emissões GEE; Melhorar os indicadores da qualidade de água potável; Redução da poluição sonora, do ar e dos solos.
- + **Económicos:** Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais.
- + **Sociais:** Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.

Entidades responsáveis: Açores DMO.	Entidades parceiras: Entidades públicas regionais; entidades associativas na área de Ambiente e Turismo; 19 Municípios da RAA; ONG; CCIA.
---	---

Estimativa de custos: € 480.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030; LIFE Ambiente.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Renovação da certificação de destino turístico sustentável pela <i>EarthCheck</i> . + Certificação nível Platina da <i>EarthCheck</i> em 2029.				Indicadores de resultado: + Consumo de água potável na RAA (m ³ /ano). + Consumo de energia na RAA (MWh/ano). + Produção de resíduos na RAA (t/ano). + Emissões de GEE na RAA (tCO ₂ e/ano). + Melhoria dos indicadores de qualidade de água potável. + Melhoria nos indicadores de qualidade de águas balneares. + Redução da taxa de abandono escolar. + Redução do número de beneficiários de RSI. + Redução da taxa de desemprego.			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M8.03	Designação da Medida: FORMAÇÃO DE GUIAS DOS PARQUES NATURAIS DOS AÇORES						
Setor estratégico: S8 - Turismo	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover o conhecimento e conservação do património natural. + Valorizar a qualidade ambiental e promover o uso sustentável dos recursos naturais. + Promover o turismo circular e regenerativo, associado à preservação do património natural. + Prevenir a degradação das áreas protegidas, reduzindo os impactos da visitação turística.							
Descrição: Organização de cursos de guias dos Parques Naturais dos Açores, da Montanha do Pico e da Caldeira do Faial, com o objetivo de certificar mais profissionais para acompanhar e guiar grupos de visitantes às áreas protegidas e para a interpretação ambiental e cultural do meio envolvente. Os cursos promovem a qualificação dos recursos humanos e dos serviços prestados aos visitantes das áreas protegidas, numa perspetiva de gestão sustentável do território e de valorização do turismo ativo e de natureza.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Poupança de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Qualificação da oferta turística. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DRQPE; DRT.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Realização de cursos de guias dos Parques Naturais dos Açores. + Realização de cursos de guias da Montanha do Pico. + Realização de cursos de guias da Caldeira do Faial.				Indicadores de resultado: + Cursos realizados (N.º). + Guias dos Parques Naturais dos Açores (N.º). + Guias da Montanha do Pico (N.º). + Guias da Caldeira do Faial (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M8.04	Designação da Medida: PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO DA PEGADA ECOLÓGICA						
Setor estratégico: S8 - Turismo	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção e uso eficiente dos recursos E2 - Valorização e coesão territorial E5 - Participação, comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a conservação da biodiversidade e a gestão sustentável dos recursos. + Reduzir e compensar o impacto das atividades turísticas no território e nos recursos naturais. + Promover a educação e sensibilização ambientais. + Promover a mitigação e a adaptação às alterações climáticas.							
Descrição: A criação de um programa de compensação da pegada ecológica dirigido às atividades turísticas, destinado a promover a realização de ações de plantação de flora endémica ou autóctone, de controlo de espécies invasoras, de recuperação de habitats ou espécies, ou de renaturalização de áreas degradadas, a concretizar por meio de acordos de custódia da natureza, que enquadram o âmbito e objetivos da intervenção. A pegada ecológica, enquanto indicador de sustentabilidade, permite medir e consciencializar sobre o impacto das atividades humanas nos recursos naturais e pode ser compensada por via da implementação de ações específicas.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Conservação de espécies e habitats; Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Qualificação da oferta turística. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC.				Entidades parceiras: DRRFOT; DRT; Açores DMO.			
Estimativa de custos: € 40.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indicadores de realização: + Publicação e divulgação do programa de compensação da pegada ecológica. + Celebração de acordos de custódia da natureza.				Indicadores de resultado: + Acordos de custódia da natureza (N.º). + Plantação de flora natural (ha). + Recuperação de habitats degradados (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

7.6. GOVERNANÇA

A transformação promovida pela Agenda para a Economia Circular da RAA deve ser concretizada através de uma abordagem baseada em três níveis de operacionalização:

- **Regional (macro):** de cariz estrutural e transversal, visando a apropriação de princípios de economia circular pela sociedade açoriana, em geral.
- **Setorial (meso):** direcionado à cadeia de valor associada a uma determinada atividade, sobretudo para setores mais intensivos no uso de recursos ou particularmente importantes para a economia da RAA, tendo como objetivo o aumento da produtividade e a utilização eficiente dos recursos, assegurando benefícios económicos, sociais e ambientais;
- **Local / Ilha (micro):** dirigido ao âmbito local, por via da adaptação de objetivos e medidas de transição para a economia circular às especificidades socioeconómicas de cada uma das ilhas da RAA, com vista a integrar e mobilizar os agentes e comunidades locais, vencer os desafios da sustentabilidade e promover a valorização e coesão territoriais.

A implementação e monitorização da Agenda para a Economia Circular da RAA implica a existência de um sistema de governança que permita o seu desenvolvimento nos vários níveis de operacionalização, que promova o envolvimento, mobilização e participação ativa das partes interessadas e da sociedade em geral, bem como que assegure os aspetos relacionados com o acompanhamento, monitorização, avaliação e financiamento das medidas de intervenção.

7.6.1. Estrutura de coordenação

A coordenação do desenvolvimento da Agenda para a Economia Circular da RAA incumbe ao serviço da administração regional autónoma com competência em matéria de ambiente²⁹, que assegura as necessárias estruturas de gestão operacional e de apoio administrativo e logístico.

A estrutura de coordenação assegura o envolvimento e a mobilização de partes interessadas e entidades relevantes para o desenvolvimento da Agenda para a Economia Circular da RAA, em função dos eixos prioritários de intervenção, dos setores estratégicos e dos níveis de operacionalização definidos, promovendo um processo de interações baseado no modelo de hélice quádrupla, que garanta a auscultação e a participação de diferentes agentes representando o sistema político ou institucional, o sistema de ensino e científico-tecnológico, o sistema económico e a sociedade civil.

A participação das partes interessadas no processo de desenvolvimento e acompanhamento da Agenda para a Economia Circular da RAA poderá, ainda, ser assegurada através da criação de um Conselho de Parceiros, com natureza consultiva.

A estrutura de coordenação é responsável pelo acompanhamento sistemático do desenvolvimento da Agenda para a Economia Circular da RAA, bem como pela implementação de um sistema de

²⁹ A Direção Regional do Ambiente e Ação Climática (DRAAC), de acordo com o disposto no artigo 18.º, n.º 11, do Decreto Regulamentar Regional n.º 3/2024/A, de 11 de abril.

monitorização e avaliação, assegurando a recolha de informação e análise necessárias, bem como a elaboração dos correspondentes relatórios.

7.6.2. Investimento e fontes de financiamento

O programa de medidas que consubstancia o modelo de transformação circular da Agenda para a Economia Circular da RAA prevê um investimento global de cerca de 533 milhões de euros, no período entre 2023 e 2030.

A concretização do referido investimento requer a afetação de recursos financeiros, públicos e privados, sendo que as fichas de medidas (secções 7.5.1 a 7.5.8) identificam os potenciais instrumentos de financiamento, oferecendo uma visão geral sobre as oportunidades, ao nível regional, nacional e europeu, que se adaptam às necessidades específicas de cada uma das intervenções e dos seus promotores.

A Tabela 7.3 mostra os principais instrumentos públicos que podem ser mobilizados para o financiamento do programa de medidas.

Tabela 7.3 - Instrumentos públicos de financiamento

Âmbito	Instrumento de financiamento
Europeu	Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE) Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) Programa Açores 2030 Horizonte Europa Interreg MAC
Nacional	Fundo Ambiental
Regional	Orçamento da Região Autónoma dos Açores (ORAA)

7.6.3. Monitorização e avaliação

A Agenda para a Economia Circular da RAA será objeto de um acompanhamento sistemático, assegurado pela estrutura de coordenação, designadamente através de um sistema de monitorização e avaliação, suportado na recolha de informação e análise de indicadores, que permita aferir o progresso e o grau de desenvolvimento das medidas, bem como detetar desvios relativamente aos objetivos e metas definidos.

O sistema de monitorização e avaliação da Agenda para a Economia Circular da RAA integra um conjunto de indicadores relevantes organizado em três níveis:

- **Indicadores macro:** Ao nível macro consideram-se três indicadores para a RAA, concretamente a taxa de produtividade dos recursos, determinada a partir da relação entre o consumo interno de materiais (CIM) e a riqueza gerada pela economia (PIB), a taxa de utilização circular de material (taxa de circularidade), que mede a percentagem de materiais

reciclados e introduzidos na economia em relação à quantidade total de material utilizado, e a intensidade energética, medida pela razão entre os consumos de energia (tep) e a riqueza criada (PIB).

- **Indicadores setoriais:** No nível setorial consideram-se indicadores específicos para a intervenção transversal e para cada um dos setores estratégicos prioritários identificados, à escala da RAA.
- **Indicadores de medida:** Para cada medida de intervenção são considerados indicadores de realização e de resultado, constantes da respetiva ficha de medida.

Na Tabela 7.4 identificam-se os indicadores que integram o sistema de monitorização e avaliação da Agenda para a Economia Circular da RAA.

Tabela 7.4 – Conjunto de indicadores do sistema de monitorização e avaliação

Nível		Indicadores
Macro		Taxa de produtividade dos recursos (€/kg) Taxa de utilização circular de material (%) Intensidade energética em energia primária (€/tep)
Setorial	S1 - Intervenção transversal	Produção de resíduos urbanos (t/ano)
	S2 - Transportes e mobilidade	Emissões de GEE do setor dos transportes (tCO ₂ e/ano)
	S3 - Energia elétrica	Emissões de GEE do setor da produção de eletricidade (tCO ₂ e/ano)
	S4 - Agricultura, pecuária e silvicultura	Emissões de GEE do setor AFOLU, sem LULUCF (tCO ₂ e/ano)
		Emissões de GEE do subsetor LULUCF (tCO ₂ e/ano)
	S5 - Pesca e aquicultura	Descargas de pescado nos portos da RAA (t/ano)
	S6 - Indústria	Produção de resíduos industriais (t/ano)
	S7 - Construção	Taxa de incorporação de materiais reciclados em obras públicas (%)
S8 - Turismo	Tempo médio de estada em alojamento turístico (dias/hóspede)	
Medida		Indicadores de realização e de resultado da medida de intervenção, constantes da respetiva ficha de medida (secção 7.5)

O sistema de monitorização e avaliação da Agenda para a Economia Circular da RAA compreende a elaboração das seguintes tipologias de relatórios:

- **Relatório de monitorização:** O procedimento de acompanhamento sistemático da execução da Agenda para a Economia Circular da RAA dá origem a um relatório de monitorização com periodicidade anual, sendo o primeiro relatório de monitorização apresentado no decurso do terceiro ano civil subsequente à data da respetiva entrada em vigor. O relatório de monitorização anual descreve e analisa o progresso realizado, verificando o grau de execução das medidas de intervenção, com recurso ao sistema de indicadores definido, bem como

identificando potenciais desvios face aos objetivos traçados, identificando as barreiras à sua implementação e propondo medidas corretivas que visem colmatar esses desvios.

- Relatório de avaliação: A Agenda para a Economia Circular da RAA será sujeita a um procedimento de avaliação intercalar, a cada cinco anos, contados sobre a data de entrada em vigor ou da última avaliação. O relatório de avaliação intercalar verifica as medidas de intervenção executadas, os recursos financeiros utilizados e os eventuais desvios face aos objetivos iniciais, bem como procede à avaliação da pertinência dos objetivos e medidas iniciais, da adequabilidade dos recursos, da qualidade da monitorização, concretizando uma análise da situação existente e dos resultados alcançados, com vista à eventual revisão da Agenda.

De forma a garantir a divulgação dos resultados da monitorização e avaliação da Agenda para a Economia Circular da RAA, a estrutura de coordenação deve promover a publicação dos relatórios de monitorização e avaliação no portal do Governo Regional na internet.

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.bmu.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.grupommps.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 – 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 23 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*. A *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 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:

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>

Categoria	Subcategoria
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, Sais)
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 os níveis regional / municipal 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 II – Tabelas-resumo

Tabela II.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	Sia. 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 II.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 II.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	Sa. 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, eletrônico 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 II.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 II.5 – Vendas nacionais por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Convo	Faial	Pico	S. Jorge	Graciosa	Terceira	S. Miguel	Sta. 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 II.6 - Exportações por ramo de atividade na RAA e por ilha (2020)

Unidade: Milhares de toneladas (kt)

	RAA	Flores	Convo	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 II.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	Sta. 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

ANEXO III – Variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos prospetivos

A Tabela III.1 apresenta as projeções das variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos prospetivos, contabilizadas para cada um dos indicadores, cenários e subperíodos estabelecidos.

Tabela III.1 – Variáveis consideradas na elaboração dos cenários metabólicos

Indicador	Unidade	Referência (2020)	Projeções por subperíodo de cenarização						
			Cenário	2025	2030	2035	2040	2045	2050
População residente	N.º	237 616	C1	239 099	234 658	228 329	221 319	212 445	202 122
			C2	241 609	240 459	237 116	233 632	228 210	221 290
			C3	243 860	245 752	245 168	245 033	242 850	239 049
Hóspedes em alojamento turístico	N.º	292 892	C1	1 032 645	1 017 239	1 004 574	994 560	984 645	972 386
			C2	1 059 684	1 113 738	1 170 550	1 230 260	1 293 016	1 358 972
			C3	1 059 684	1 113 738	1 059 154	982 065	972 244	972 244
Dormidas em alojamento turístico	N.º	866 221	C1	3 245 227	3 196 812	3 157 011	3 125 540	3 094 382	3 055 857
			C2	3 330 201	3 500 074	3 678 613	3 866 259	4 063 478	4 270 756
			C3	3 330 201	3 508 275	3 548 166	3 584 537	3 791 753	4 034 814
Produto interno bruto (PIB)	M€	4 162,8	C1	4 855,5	4 819,2	4 795,1	4 759,2	4 711,8	4 664,8
			C2	4 996,3	5 382,5	5 798,5	6 246,6	6 729,3	7 249,4
			C3	5 286,0	6 128,0	7 104,0	8 235,5	9 547,2	11 068,0
Produção de eletricidade a partir de fontes de energia renováveis	MWh	234 706	C1	298 021	369 083	453 178	440 618	422 951	402 400
			C2	315 799	415 899	542 696	550 406	545 205	536 015
			C3	334 098	466 997	589 786	609 787	624 500	634 555
Produção de eletricidade a partir de combustíveis fósseis	MWh	553 733	C1	495 340	409 542	304 446	293 746	281 968	268 266
			C2	485 890	381 974	244 084	224 814	212 024	198 252
			C3	475 060	348 438	223 712	203 263	181 306	158 639
Consumo de produtos petrolíferos	t	254 674	C1	253 639	226 941	193 132	175 678	157 492	139 954
			C2	247 016	209 471	161 774	138 212	120 301	108 285
			C3	240 107	190 015	136 360	112 712	100 663	95 116
Produção de resíduos urbanos	t	141 798	C1	151 350	147 796	143 450	138 351	132 139	125 090
			C2	155 691	157 739	158 346	158 828	157 779	155 443
			C3	152 974	151 849	148 458	144 667	140 510	135 545
Efetivo de bovinos	N.º	289 846	C1	285 498	281 930	278 405	274 925	271 489	268 095
			C2	288 397	286 955	285 520	284 092	282 672	281 259
			C3	286 948	275 470	254 809	235 699	218 021	201 670

Na elaboração das projeções de evolução da população residente na RAA para os três cenários (C1, C2 e C3) foram consideradas as projeções do INE para a população residente no período 2018-2080,

ajustando as taxas de variação dos cenários Baixo, Central e Alto do INE até 2025 à estimativa da população para 2020 e aos resultados definitivos do Recenseamento Geral da População de 2021. Na projeção para o cenário C3 foi ainda ligeiramente incrementado o impacto dos fluxos migratórios entre 2026 e 2050.

As projeções de evolução do número de hóspedes e de dormidas em alojamento turístico na RAA consideraram os dados estatísticos disponibilizados pelo SREA referentes aos anos de 2021 e 2022. A partir de 2023, as projeções do número de hóspedes e de dormidas para os cenários C1 e C2 acompanham a tendência da evolução das projeções dos dados macroeconómicos desses cenários. Nas projeções para o cenário C3 assume-se uma redução gradual do número de hóspedes entre 2031 e 2040 e a sua estabilização daí até 2050, em consequência da qualificação da oferta enquanto destino sustentável, em linha com o estabelecido no Plano Estratégico e de Marketing do Turismo dos Açores (PEMTA), bem como um crescimento do número de dormidas associado ao incremento da estada média por hóspede em mais um dia, entre 2031 e 2050.

Para a elaboração das projeções para a evolução do produto interno bruto (PIB) na RAA foram consideradas, para os três cenários, até 2025, as taxas de variação anual efetiva na RAA no ano de 2021, a taxa de variação nacional para 2022 e as projeções económicas do Banco de Portugal para o período de 2023 a 2025, sendo as taxas de variação anual reduzidas para metade no cenário C1 e duplicadas no cenário C2. Para os anos de 2026 a 2050, o cenário C1 incorpora alternadamente períodos de estagnação e de ligeira recessão, enquanto os cenários C2 e C3 preveem crescimentos económicos médios anuais de 1,5% e de 3%, respetivamente.

As projeções de evolução da produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis e de combustíveis fósseis na RAA tiveram em conta os dados estatísticos da produção, disponibilizados pelo SREA, referentes aos anos de 2021 e 2022. A partir de 2023, consideraram-se, para os três cenários, as projeções de evolução da população residente e flutuante, bem como as metas de produção de eletricidade a partir de fontes renováveis estabelecidas na Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030), que servem de referência para o cenário, que não serão alcançadas no cenário C1 (60% de FER em 2030, mantendo-se até 2050) e que serão incrementadas a partir de 2031 no cenário C3 (80% de FER em 2050).

Na elaboração das projeções para a evolução do consumo de produtos petrolíferos na RAA consideraram-se os dados de vendas de produtos do petróleo no mercado da RAA por setor de atividade do ano de 2021, disponibilizados pela Direção Geral da Energia e Geologia (DGEG). Todos os cenários, a partir de 2022, foram construídos com base nas projeções de produção de energia elétrica a partir de combustíveis fósseis na RAA, bem como em objetivos graduais de descarbonização do transporte rodoviário até 2050 (40% em C1, 65% em C2 e 100% em C3), considerando o disposto na Lei de Bases do Clima quanto ao fim da comercialização em Portugal de novos veículos ligeiros movidos exclusivamente a combustíveis fósseis.

As projeções para a produção de resíduos urbanos na RAA para todos os cenários tiveram em conta os dados do Sistema Regional de Informação sobre Resíduos (SRIR) para os anos de 2021 e 2022.

O cenário C1, a partir de 2023, considerou as projeções de evolução da população residente e flutuante e do PIB para o mesmo cenário. Para o cenário C2, entre 2023 e 2035, foram consideradas as estimativas de produção de resíduos urbanos do (PEPGRA 20+), ajustadas em função dos valores efetivos de produção do ano de 2022, sendo que a partir de 2036 se consideraram as projeções da população residente e flutuante e do PIB. O cenário C3 foi construído com base nas projeções da população residente e flutuante e numa redução gradual da produção *per capita* de resíduos urbanos, assumindo o incremento das práticas de prevenção, num quadro de transição para uma economia circular.

Para a elaboração das projeções para a evolução dos efetivos de bovinos na RAA foram considerados os dados dos efetivos pecuários disponibilizados pelo Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP), referentes aos anos de 2021 e 2022. A partir de 2023, considerou-se, para os cenários C1 e C2, as projeções de evolução da população residente e do PIB, enquanto o cenário C3 reflete uma diminuição gradual do efetivo até atingir menos 30% em 2050.

