

ROTEIRO PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AGROFLORESTAL NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

RELATÓRIO FINAL



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional da Agricultura
e do Desenvolvimento Rural

ROTEIRO PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AGROFLORESTAL NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

RELATÓRIO FINAL



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional da Agricultura
e do Desenvolvimento Rural

Título: ROTEIRO PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR
AGROFLORESTAL NA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES
| Relatório Final

Entidade executora: SECRETARIA REGIONAL DA AGRICULTURA E DO
DESENVOLVIMENTO RURAL

Coordenação geral: António Ventura

Coordenação técnica: Susana Sebastião

Grupo de Trabalho: Armanda Fernandes
Cândida Castro
Cristina Egea
Hernâni Costa
Maria Eduarda Oliveira
Paulo Rego
Pedro Correia
Ricardo Santos
Susana Sebastião

Consultoria técnica: ECO DESAFIOS, UNIPessoal LDA.

Data: Agosto de 2023

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE TABELAS	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO GERAL E ESTRATÉGICO	3
2.1. CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR.....	3
2.2. REFERENCIAL ESTRATÉGICO E QUADRO NORMATIVO	7
2.2.1. Referencial estratégico.....	7
2.2.2. Quadro normativo.....	10
3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA	12
3.1. TERRITÓRIO E DEMOGRAFIA	12
3.1.1. Enquadramento territorial	12
3.1.2. Estrutura demográfica	13
3.2. OCUPAÇÃO DO SOLO	18
3.2.1. Áreas protegidas	20
3.2.2. Áreas florestais.....	22
3.2.3. Estrutura fundiária	23
3.3. AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS.....	26
3.3.1. Qualidade do ar e emissões.....	26
3.3.2. Recursos hídricos.....	30
3.3.3. Energia	32
3.3.4. Resíduos	39
3.3.5. Subprodutos.....	44
3.4. ESTRUTURA ECONÓMICA.....	47
3.4.1. Indicadores macroeconómicos	48
3.4.2. Empresas não financeiras	53
3.4.3. Transportes.....	56
3.4.4. Agricultura e produção animal	60

3.4.5. Silvicultura e exploração florestal	67
3.4.6. Indústria transformadora	69
4. MOBILIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS	74
5. DIAGNÓSTICO.....	76
5.1. INDICADORES DE CIRCULARIDADE	76
5.2. ANÁLISE SWOT	77
6. MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CIRCULAR	81
6.1. OBJETIVOS GERAIS.....	81
6.2. METAS ESTRATÉGICAS	82
6.3. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO	82
6.4. ÁREAS DE INTERVENÇÃO	84
6.4.1. Intervenção transversal (A1).....	84
6.4.2. Uso e gestão do solo e da água (A2)	85
6.4.3. Produção florestal (A3)	85
6.4.4. Produção agrícola (A4)	86
6.4.5. Produção animal (A5).....	87
6.4.6. Indústria transformadora (A6)	88
6.5. PROGRAMA DE MEDIDAS.....	89
6.5.1. Fichas de medidas – Intervenção transversal (A1).....	93
6.5.2. Fichas de medidas – Uso e gestão do solo e da água (A2)	122
6.5.3. Fichas de medidas – Produção florestal (A3)	133
6.5.4. Fichas de medidas – Produção agrícola (A4)	144
6.5.5. Fichas de medidas – Produção animal (A5).....	154
6.5.6. Fichas de medidas – Indústria transformadora (A6).....	163
6.6. GOVERNANÇA	170
6.6.1. Estrutura de coordenação	170
6.6.2. Investimento e fontes potenciais de financiamento	171
6.6.3. Monitorização e avaliação	172
REFERÊNCIAS	173

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Referencial estratégico do Roteiro	7
Tabela 3.1 - Áreas das ilhas dos Açores	13
Tabela 3.2 - População residente por ilha (total e por sexo)	15
Tabela 3.3 - Índice de envelhecimento total e por ilha.....	17
Tabela 3.4 - Ocupação do solo por subclasses (COS.A nível 3)	19
Tabela 3.5 - Áreas protegidas dos Parques Naturais de Ilha	21
Tabela 3.6 - Áreas protegidas terrestres dos Parques Naturais de Ilha	21
Tabela 3.7 - Sítios da Rede Natura 2000 na RAA	22
Tabela 3.8 - Áreas terrestres da Rede Natura 2000 na RAA.....	22
Tabela 3.9 - Áreas florestais por ilha e tipo de povoamento.....	22
Tabela 3.10 - Superfície agrícola utilizada (SAU)	24
Tabela 3.11 - Número de exploração agrícolas com SAU	24
Tabela 3.12 - Área média da SAU por exploração	25
Tabela 3.13 - Exploração agrícolas por classe de SAU na RAA	25
Tabela 3.14 - Disponibilidades hídricas na RAA e por ilha	30
Tabela 3.15 - Necessidades hídricas por ilha.....	31
Tabela 3.16 - Venda de produtos petrolíferos por ilha	34
Tabela 3.17 - Produção bruta de energia elétrica por ilha	36
Tabela 3.18 - Consumo de energia elétrica por ilha	37
Tabela 3.19 - Consumos per capita de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha (2021)	39
Tabela 3.20 - Evolução dos consumos de energia elétrica por tipo de consumo na RAA ...	39
Tabela 3.21 - Produção de resíduos agrícolas e florestais por ilha	40
Tabela 3.22 - Produção de industriais por ilha	42
Tabela 3.23 - Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha.....	45

Tabela 3.24 - Produto interno bruto a preços correntes por ilha	49
Tabela 3.25 - Valor acrescentado bruto por ilha e setores de atividade	51
Tabela 3.26 - Empresas não financeiras em atividade.....	53
Tabela 3.27 - Pessoal ao serviço de empresas não financeiras	54
Tabela 3.28 - Volume anual de negócios do setor empresarial (não financeiro).....	55
Tabela 3.29 - Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras.....	55
Tabela 3.30 - Movimentos de carga marítima por ilha	58
Tabela 3.31 - Entradas e saídas de alguns grupos de mercadorias (NST) na RAA por via marítima.....	59
Tabela 3.32 - Movimentos de carga aérea por tipo de tráfego e por ilha (2022)	60
Tabela 3.33 - Empresas e pessoal na agricultura e produção animal na RAA	61
Tabela 3.34 - Distribuição da SAU por orientação técnico-económica das explorações na RAA.....	62
Tabela 3.35 - Efetivos pecuários por espécies na RAA.....	63
Tabela 3.36 - Produção das principais culturas agrícolas na RAA	65
Tabela 3.37 - Superfície das principais culturas agrícolas na RAA (2022).....	66
Tabela 3.38 - Superfície certificada ou em conversão para MPB na RAA	66
Tabela 3.39 - Superfície certificada ou em conversão para MPB por ilha.....	66
Tabela 3.40 - Empresas e pessoal na silvicultura e exploração florestal na RAA.....	67
Tabela 3.41 - Volume de autorizações de corte de madeira na RAA.....	68
Tabela 3.42 - Empresas e pessoal na indústria transformadora na RAA.....	69
Tabela 3.43 - Empresas nas indústrias alimentares, das bebidas, do tabaco e da madeira na RAA	70
Tabela 3.44 - Produtos lácteos transformados na RAA	72
Tabela 3.45 - Gado abatido em matadouros na RAA.....	72
Tabela 3.46 - Produção de carne na RAA.....	72
Tabela 4.1 - Partes interessadas	74
Tabela 4.2 - Envolvimento de partes interessadas.....	74

Tabela 5.1 - Dinâmica qualitativa de indicadores de circularidade na RAA	76
Tabela 5.2 - Matriz SWOT para a RAA	77
Tabela 6.2 - Medidas de intervenção	90
Tabela 6.3 - Medidas por área de intervenção e eixos prioritários	92
Tabela 6.4 - Investimento anual e por área de intervenção	171
Tabela 6.5 - Instrumentos públicos de financiamento do Roteiro	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Emissões de GEE e o aquecimento global.....	3
Gráfico 3.1 - População residente no arquipélago do Açores (1920-2021).....	14
Gráfico 3.2 - Saldos populacionais anuais na RAA.....	15
Gráfico 3.3 - Pirâmide etária da RAA (2021).....	16
Gráfico 3.4 - Distribuição da população por grupos etários.....	17
Gráfico 3.5 - Ocupação do solo na RAA (COS.A nível 1).....	18
Gráfico 3.6 - Ocupação do solo por ilha (COS.A nível 1).....	19
Gráfico 3.7 - Povoamentos florestais na RAA	23
Gráfico 3.8 - Evolução da SAU e do número de explorações agrícolas na RAA.....	23
Gráfico 3.9 - SAU por tipo de cultura na RAA (2019).....	26
Gráfico 3.10 - Índice global da qualidade do ar na RAA	27
Gráfico 3.11 - Emissões de GEE na RAA (sem LULUCF).....	28
Gráfico 3.12 - Emissões de GEE por setor na RAA (sem LULUCF)	29
Gráfico 3.13 - Emissões de GEE sem LULUCF na RAA (2020).....	30
Gráfico 3.14 - Necessidades hídricas por setor na RAA.....	31
Gráfico 3.15 - Consumos anuais de energia primária e final na RAA.....	32
Gráfico 3.16 - Consumo final de energia por setores na RAA (2021).....	32
Gráfico 3.17 - Intensidade energética na RAA	33
Gráfico 3.18 - Venda de produtos petrolíferos na RAA	34
Gráfico 3.19 - Venda de produtos petrolíferos na RAA (2021).....	35
Gráfico 3.20 - Produção bruta de energia elétrica na RAA.....	35
Gráfico 3.21 - Produção de energia elétrica por fonte de energia na RAA	36
Gráfico 3.22 - Consumo de energia elétrica na RAA.....	37
Gráfico 3.23 - Consumo <i>per capita</i> de energia elétrica por tipo de consumo na RAA (2021)	38

Gráfico 3.24 - Consumo <i>per capita</i> de energia elétrica na RAA (2021).....	38
Gráfico 3.25 - Produção de resíduos agrícolas e florestais na RAA	40
Gráfico 3.26 - Produção de resíduos agrícolas e florestais por tipologia na RAA (2021) ...	41
Gráfico 3.27 - Operações de tratamento de resíduos agrícolas e florestais na RAA (2021)	41
Gráfico 3.28 - Produção de resíduos industriais na RAA.....	42
Gráfico 3.29 - Produção de resíduos industriais por setor de atividade na RAA (2021).....	43
Gráfico 3.30 - Produção por tipologia de resíduos e setor de atividade na RAA (2021).....	44
Gráfico 3.31 - Operações de tratamento de resíduos industriais na RAA (2021)	44
Gráfico 3.32 - Subprodutos de origem animal gerados nos matadouros do IAMA.....	45
Gráfico 3.33 - Produção de SPOA por categoria de matérias nos matadouros do IAMA (2021)	46
Gráfico 3.34 - Destino final dos SPOA produzidos nos matadouros do IAMA (2021)	46
Gráfico 3.35 - Produto interno bruto a preços correntes na RAA.....	48
Gráfico 3.36 - Produto interno bruto <i>per capita</i> em paridade do poder de compra.....	49
Gráfico 3.37 - Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA	50
Gráfico 3.38 - Valor acrescentado bruto por ramos de atividade na RAA (2020).....	50
Gráfico 3.39 - Variação média anual do índice de preços no consumidor na RAA e no país	52
Gráfico 3.40 - Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA	52
Gráfico 3.41 - Empresas não financeiras em atividade na RAA.....	53
Gráfico 3.42 - Volume de negócios e VAB das empresas não financeiras na RAA	54
Gráfico 3.43 - Volume de negócios e VAB por atividade económica na RAA (2021).....	56
Gráfico 3.44 - Movimentos de cargas marítimas nos portos da RAA.....	57
Gráfico 3.45 - Entradas e saídas totais de mercadorias da RAA por via marítima	58
Gráfico 3.46 - Movimentos totais de carga aérea na RAA.....	59
Gráfico 3.47 - Volume de negócios e VAB da agricultura e produção animal na RAA	61
Gráfico 3.48 - Volume de negócios e VAB da agricultura e produção animal, por subclasse de atividade económica na RAA (2021).....	62

Gráfico 3.49 - Produção de leite de vaca entregue em fábrica na RAA	63
Gráfico 3.50 - Produção de leite de vaca entregue em fábrica por ilha (2022).....	64
Gráfico 3.51 - Saídas de gado bovino vivo para o exterior da RAA	64
Gráfico 3.52 - Saídas de gado bovino vivo para o exterior da RAA por ilha (2022)	65
Gráfico 3.53 - Efetivo animal em MPB ou em conversão na RAA (2022)	67
Gráfico 3.54 - Volume de negócios e VAB da silvicultura e exploração florestal na RAA....	68
Gráfico 3.55 - Volume de negócios e VAB da indústria transformadora na RAA.....	70
Gráfico 3.56 - Volume de negócios e VAB das indústrias alimentares por subclasses de atividade na RAA (2021)	71
Gráfico 3.57 - Saídas de carne de bovinos para o exterior da RAA (2022).....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Biocapacidade global utilizada da Terra	3
Figura 2.2 - Diagrama sistémico do modelo de economia circular	4
Figura 2.3 - Representação do ciclo da economia circular	5
Figura 2.4 - Os 5 R's da economia circular	5
Figura 2.5 - Modelo de negócio circular	6
Figura 3.1 - O arquipélago dos Açores no mundo	12
Figura 3.2 - Arquipélago dos Açores	13
Figura 3.3 - Densidade populacional por ilha (2021)	16
Figura 6.1 - Modelo de transformação circular para o setor agrícola na RAA.....	82

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AFOLU	Agricultura, florestas e outros usos do solo (<i>Agriculture, forestry and other land use</i>)
AMRAA	Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores
ASF	Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões
CALL	Centro Açoriano do Leite e Lacticínios
CAOP	Carta Administrativa Oficial de Portugal
CCIA	Câmara do Comércio e Indústria dos Açores
COS.A	Carta de Ocupação do Solo dos Açores
CRP	Constituição da República Portuguesa
CUA	Cooperativa União Agrícola
DGEG	Direção-Geral de Engenharia e Geologia
DRAAC	Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas
DRAg	Direção Regional da Agricultura
DRDR	Direção Regional do Desenvolvimento Rural
DREn	Direção Regional da Energia
DRRF	Direção Regional dos Recursos Florestais
FAA	Federação Agrícola dos Açores
FER	Fonte de energia renovável
FGF	Fundação Gaspar Frutuoso
GEE	Gases com efeito de estufa
GP	Gabinete de Planeamento
IAMA	Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas
IFAP	Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas
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.
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

ME	Meta estratégica
MPB	Modo de produção biológico
MS	Matéria seca
ODS	Objetivos de desenvolvimento sustentável
ONGA	Organização não governamental de ambiente
PEPAC	Plano Estratégico da Política Agrícola Comum
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica
PIB	Produto interno bruto
PO	Programa Operacional
PPC	Paridade do poder de compra
PRR	Plano de Recuperação e Resiliência
RAA	Região Autónoma dos Açores
RUP	Região Ultraperiférica
SAU	Superfície agrícola utilizada
SCIE	Sistema de Contas Integradas das Empresas
SDA	Serviço de Desenvolvimento Agrário
SERCLA	Serviço de Classificação de Leite dos Açores
SPEA	Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
SPOA	Subproduto de origem animal
SRADR	Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural
SREA	Serviço Regional de Estatística dos Açores
SRIR	Sistema Regional de Informação sobre Resíduos
SWOT	Forças (<i>Strengths</i>), Fraquezas (<i>Weaknesses</i>), Oportunidades (<i>Opportunities</i>), Ameaças (<i>Threats</i>)
UAç	Universidade dos Açores
UE	União Europeia
UE-27	União Europeia composta por 27 países
UTAD	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
VAB	Valor acrescentado bruto
WNW-ESSE	Oés-noroeste – Lés-sueste
ZEC	Zona especial de conservação
ZPE	Zona de proteção especial

1. INTRODUÇÃO

A forma e a velocidade com que se usam os recursos naturais tornaram-se absolutamente insustentáveis, seja pela escassez dos recursos, seja pelos impactos negativos no ambiente, designadamente a poluição e a degradação de ecossistemas.

O modelo tradicional de produção e consumo está posto em causa e exige-se uma mudança de paradigma, que passa por numa nova tendência de gestão dos recursos e dos negócios, baseada num modelo de desenvolvimento sustentável, concretizado através da transição para uma economia circular, ou seja, uma efetiva economia de desempenho que promova a dissociação entre o crescimento económico e o consumo de recursos.

O fomento da economia circular é um fator crítico de desenvolvimento, assumindo particular relevância num território limitado, disperso e insular, como a RAA, onde a escassez de recursos torna absolutamente necessário encontrar formas de reduzir as necessidades de fluxos de materiais e energia, bem como de garantir a sua circulação na economia pelo máximo de tempo possível.

A agricultura, a pecuária e a silvicultura, assim como as indústrias que lhes estão associadas, enquanto setores estratégicos para a economia da Região Autónoma dos Açores (RAA), não podem alhear-se da dinâmica geral de transição para a economia circular, desde logo, porque têm associados consumos elevados de materiais e de energia, que devem ser repensados. A mudança de paradigma económico carrega óbvias vantagens competitivas e contribui para a consolidação da imagem desses setores.

Nas últimas décadas, o setor agrícola 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 alguns sistemas de produção com claras ineficiências na utilização dos recursos.

A agropecuária açoriana é responsável por elevados consumos de água, pela utilização significativa de alimentos compostos, fertilizantes inorgânicos, herbicidas e pesticidas, bem como pelo uso de plásticos agrícolas. 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.

Por sua vez, a indústria transformadora deve aderir à quarta revolução industrial, intensificando a incorporação de práticas de economia circular nos processos produtivos. Identifica-se, também, no setor industrial um importante potencial para o desenvolvimento de abordagens baseadas na cooperação entre empresas e para a geração de ecossistemas produtivos, designadamente de simbiose industrial.

A transição para um modelo de economia circular no setor agroflorestal permite desenvolver sistemas de produção mais eficientes, tecnologias inovadoras e práticas produtivas e comerciais mais rentáveis, com vista a alcançar o máximo de produtividade com o mínimo de impactos.

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

Neste contexto, o Despacho n.º 2440/2022, de 5 de dezembro, do Secretário Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, determinou a criação de um grupo de trabalho no âmbito da respetiva Secretaria Regional com a missão de elaborar um roteiro para a economia circular no setor agroflorestal na RAA, com o objetivo expresso de fomentar a transição e implementar um modelo económico circular e inovador nos domínios da agricultura, pecuária e silvicultura e das indústrias conexas, em termos que proporcionem um desenvolvimento mais sustentável e responsável.

O presente documento concretiza a proposta de Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na Região Autónoma dos Açores.

2. ENQUADRAMENTO GERAL E ESTRATÉGICO

2.1. CONCEITO DE ECONOMIA CIRCULAR

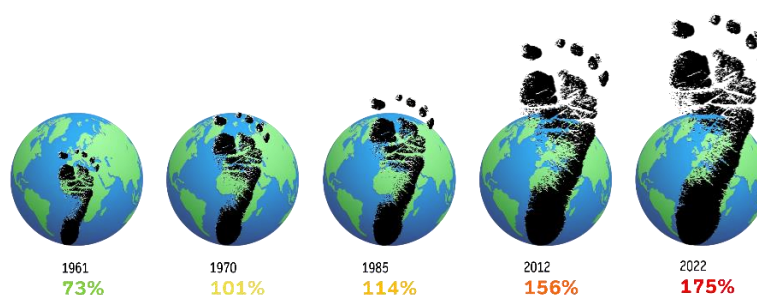
Desde o início do desenvolvimento industrial, que a economia à escala global foi sendo construída com base num modelo linear de negócios, em que a produção de bens assenta na extração de matérias-primas e no fabrico de produtos que, após a sua utilização, são descartados como resíduos.

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 de 1,7 vezes os recursos biológicos gerados no planeta.

Figura 2.1
Biocapacidade global utilizada da Terra

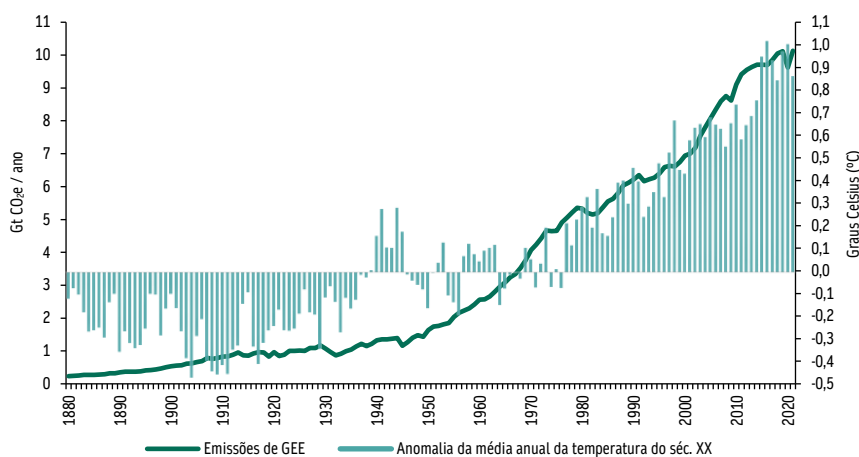
Fonte:
Global Footprint Network



Em paralelo com a depauperação dos recursos e a perda de biodiversidade, o incremento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) conduziu a Humanidade à problemática do aquecimento global e das alterações climáticas. Desde meados do século XX, e por via da interferência humana, o planeta aqueceu a uma velocidade assustadora.

Gráfico 2.1
Emissões de GEE e o aquecimento global

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



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.

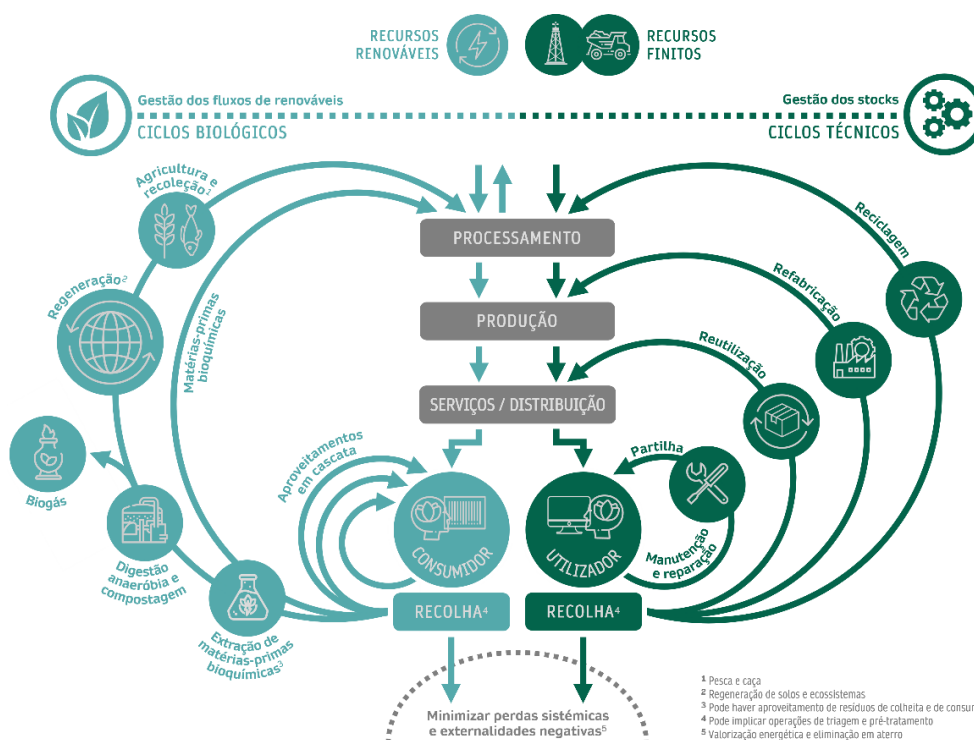
O desenvolvimento sustentável reclama a transição para um modelo circular de produção de bens e serviços, no qual os materiais retornam ao ciclo produtivo, transformando os resíduos em potenciais subprodutos ou em outros materiais, por via da sua reutilização, recuperação e reciclagem. Um modelo económico onde os ciclos de vida dos produtos são otimizados ao longo de toda a cadeia de produção e consumo, e até no pós-consumo.

A partir do diagrama sistémico desenvolvido pela Fundação Ellen MacArthur (Figura 2.2), 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 2.2
Diagrama sistémico do modelo de economia circular

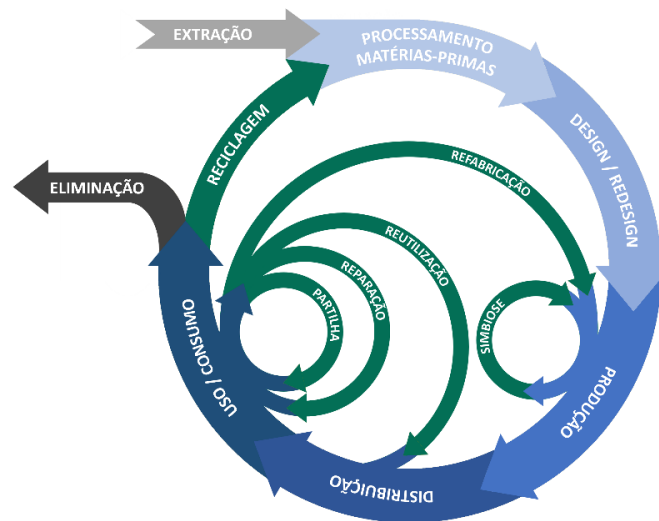
Fonte:
Adaptado de
Fundação Ellen
MacArthur



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 2.3
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 passam a ser: Refletir, Reduzir, Reutilizar, Reparar e Reciclar.

Figura 2.4
Os 5 R's da economia circular

Fonte:
Adaptado de
www.edp.com



Ao longo dos últimos anos, foram elaboradas várias definições de economia circular, sendo que 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.»

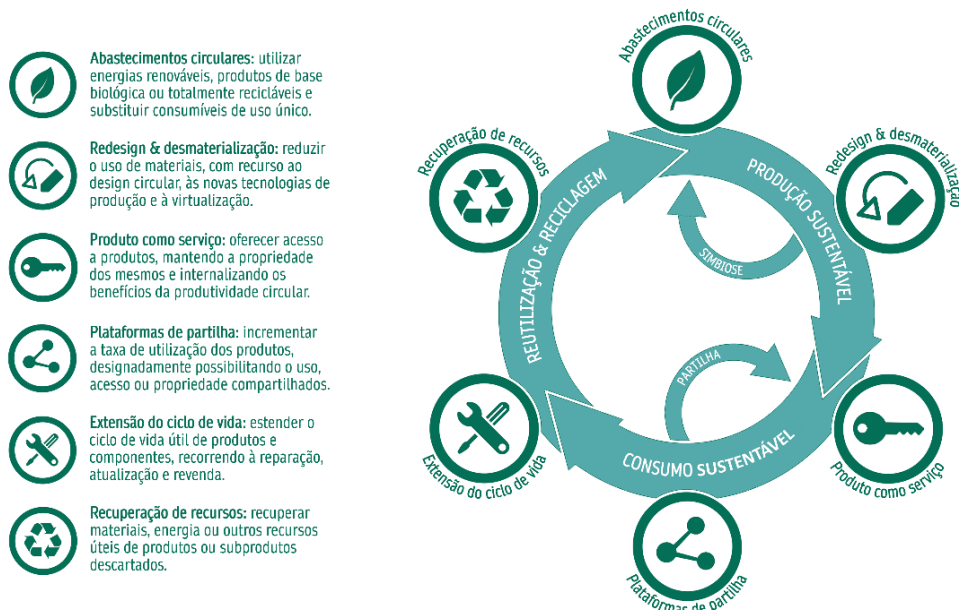
Nesta linha, o Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal concetualiza a economia circular como:

«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.»

A economia circular surge, portanto, como um novo paradigma e proposta de transição, face às consequências do modelo económico tradicional, e cuja operacionalização 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 2.5
Modelo de negócio circular

Fonte:
Adaptado de Royal
HaskoningDHV (2016)



2.2. 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, 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.

2.2.1. Referencial estratégico

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

Na Tabela 2.1 identifica-se os programas e estratégias que constituem o referencial para a elaboração do Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA.

Tabela 2.1
Referencial
estratégico do
Roteiro

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

Instrumento	Âmbito	Publicação
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 da UE Rumo à Poluição Zero	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2021) 400, de 12 de maio de 2021
Plano de Ação para a Economia Circular	Internacional UE	Comunicação da Comissão COM(2020) 98, de 11 de março de 2020
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	Nacional	Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro de 2019
Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho de 2020
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 de Ação para a Bioeconomia Sustentável - Horizonte 2025	Nacional	Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021, de 28 de dezembro de 2021
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 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 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

Instrumento	Âmbito	Publicação
Programa Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores 20+ (PEPGRA 20+)	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)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 8/2023/A, de 27 de fevereiro de 2023
Plano Setorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores (PSRN2000)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de junho de 2006 (alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2007/A, de 10 de abril de 2007)
Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)	Regional	Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto de 2008
Estratégia Açoriana para a Energia 2030 (EAE2030)	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 6/2023, de 31 de janeiro de 2023
Plano de Transportes para os Açores 2021-2030 (PTA 2030)	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 88/2023, de 7 de junho 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
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
Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente para a Região Autónoma dos Açores (RIS3 Açores 2022-2027)	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 184/2022, de 16 de novembro de 2022
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 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
Proposta de Plano de Mobilidade Urbana Sustentável (PMUS)	Regional	http://poacores2020.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2016/06/Relatorio-Final-PMUS-RAA.compressed.pdf
Estratégia Florestal dos Açores	Regional	http://drrf.azores.gov.pt/areas/DRRF/Documents/Estrategia_Florestal_Acores.pdf
Programa de Inovação e Digitalização da Agricultura dos Açores	Regional	https://portal.azores.gov.pt/web/sradr/-/pidaa
Programa de Capacitação dos Agricultores e de Promoção da Literacia da população em Produção e Consumo Sustentáveis	Regional	https://portal.azores.gov.pt/documents/2314151/0/Capacita%C3%A7%C3%A3oLiteraciaObservat%C3%B3rio+-+2023.06.26.pdf/cd360726-71d9-a0fb-69c3-6eae30960f3c?t=1687783310936
Estratégia para o Desenvolvimento da Agricultura Biológica	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 57/2019, de 24 de abril de 2019
Plano Estratégico para a Apicultura na Região Autónoma dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 132/2019, de 7 de novembro de 2019
Plano de Desenvolvimento da Fruticultura nos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 244/2020 de 25 de setembro de 2020

Instrumento	Âmbito	Publicação
Plano Estratégico para a Floricultura na Região Autónoma dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 305/2021 de 30 de dezembro de 2021
Plano Estratégico para a Horticultura na Região Autónoma dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 306/2021 de 30 de dezembro de 2021
Plano Estratégico para a Vitivinicultura na Região Autónoma dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 17/2022, de 24 de fevereiro de 2022
Plano Estratégico para a Fileira da Carne de Bovinos dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 51/2022, de 31 de março de 2022
Plano Estratégico para a Fileira do Leite de Bovinos dos Açores	Regional	Resolução do Conselho do Governo n.º 52/2022, de 31 de março de 2022
Programa Operacional Açores 2030 (PO Açores 2030)	Regional	https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=259

2.2.2. Quadro normativo

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 prosseguindo os objetivos, designadamente, de transição rápida e socialmente equilibrada para uma economia sustentável e uma sociedade neutras em GEE,

de aproveitamento das energias de fonte renovável e a sua integração no sistema energético, de promoção da economia circular, melhorando a eficiência energética e dos recursos, de desenvolvimento e reforço da capacidade de sequestro de carbono, de proteção e regeneração da biodiversidade, dos ecossistemas e dos respetivos serviços.

Por outro lado, o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, alterando e republicando o Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que 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 diretivas 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 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.

3. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E SOCIOECONÓMICA

De seguida faz-se uma breve caracterização biofísica e socioeconómica, analisando de uma forma muito genérica e seletiva a evolução dos principais fatores considerados relevantes nos domínios da agricultura, pecuária e silvicultura e das indústrias conexas, no contexto da elaboração do Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA.

3.1. TERRITÓRIO E DEMOGRAFIA

3.1.1. Enquadramento territorial

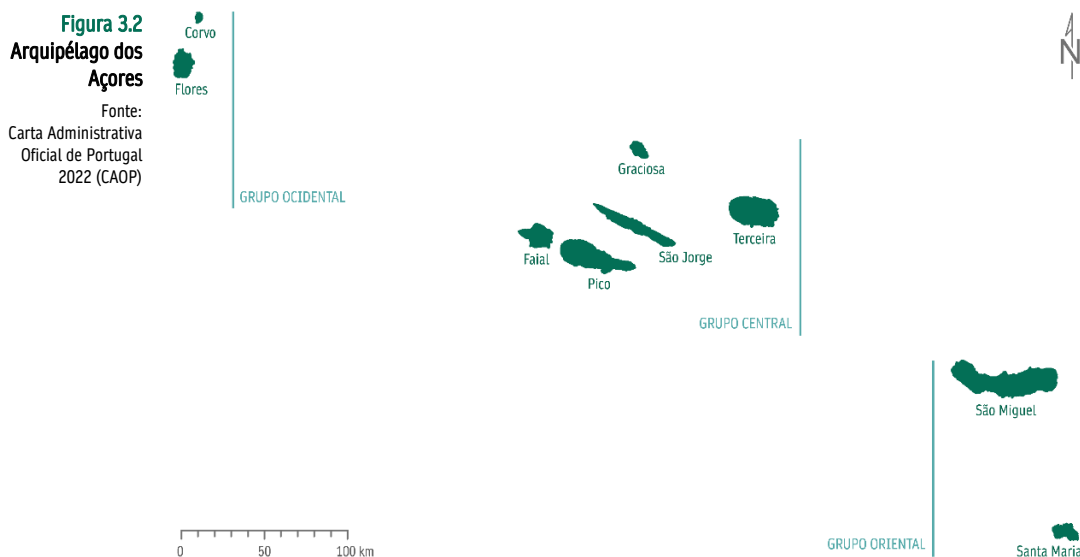
O arquipélago dos Açores situa-se no meio do oceano Atlântico Norte, distando 1 933 km da Terra Nova, no Canadá, e 1 369 km do território continental português, e é composto por nove ilhas e vários pequenos ilhéus de origem vulcânica, que emergem de uma vasta zona submarina pouco profunda, designada 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:
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).



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

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

Unidade: km²

3.1.2. Estrutura demográfica

Em 2021, residiam 236 413 pessoas na RAA, apresentando uma expressão populacional semelhante àquela que existia no arquipélago há cem anos. Contudo, olhando à evolução da população residente 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.

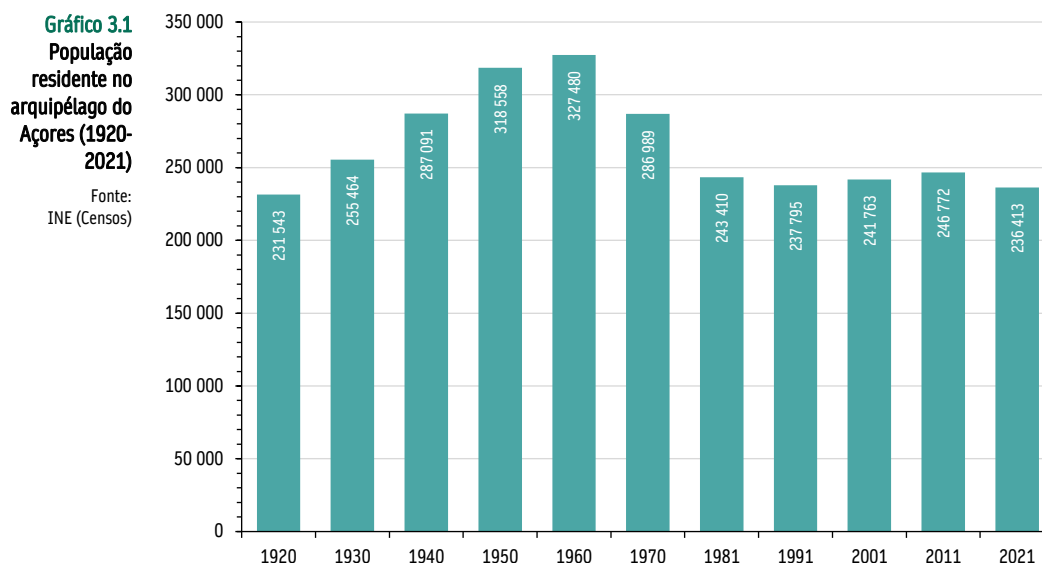
No entanto, há que atender ao facto de o expressivo volume demográfico acrescentado durante as primeiras décadas do Estado Novo¹ – que conduziu ao máximo recenseamento populacional em 1960² – ter sido totalmente revertido por uma onda de emigração

¹ 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.

² 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.

desencadeada a partir de finais de 1957, na sequência da erupção do vulcão dos Capelinhos, na ilha do Faial³.

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, com um crescimento populacional ligeiro (3,8%), correspondente a mais cerca de nove mil residentes, enquanto de 2011 a 2021 verificou-se uma nova quebra na população, com uma redução de 4,2% do número de residentes na RAA.



Nesse período de 1991 a 2011, a população residente na RAA aumentou em quatro ilhas, com os valores mais elevados a serem observados nas ilhas de São Miguel (9,5%) e do Corvo (9,4%), tendo regredido nas restantes cinco ilhas, com Graciosa (-15,4%) e Flores (-12,4%) a registarem as maiores quebras populacionais.

Na última década (2011-2021), 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%).

Na Tabela 3.2 apresenta-se a variação da população residente por ilha, no período entre 2011 e 2021.

³ Para o efeito, muito contribuíram a *Azorean Refugee Act*, uma iniciativa legislativa, 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.

Tabela 3.2
População residente por ilha (total e por sexo)

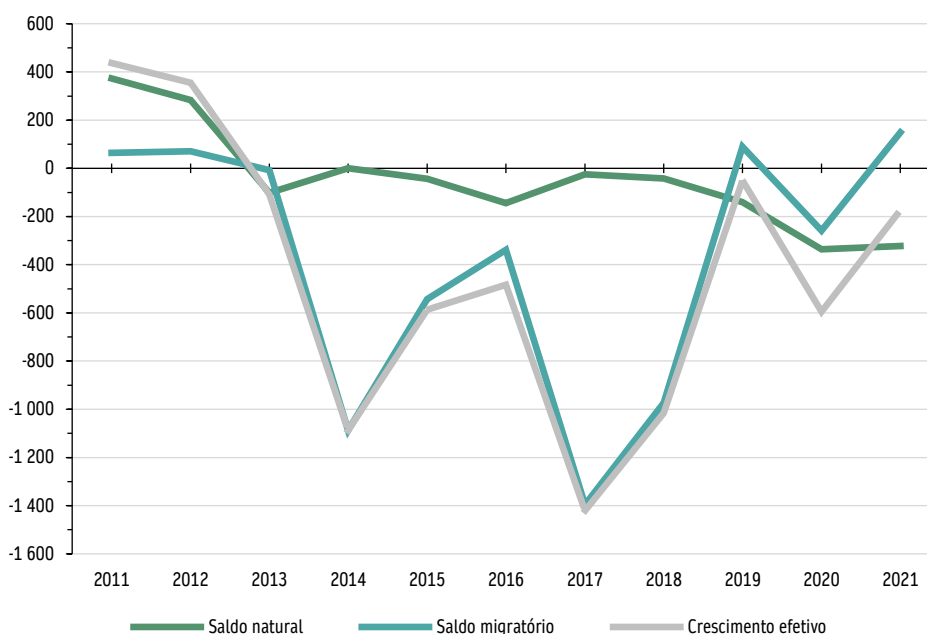
Fonte: INE (Censos)

Unidade territorial	2011 (N.º)			2021 (N.º)			Δ Total (%)
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	
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

Para a evolução demográfica verificada na RAA 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 3.2
Saldos populacionais anuais na RAA

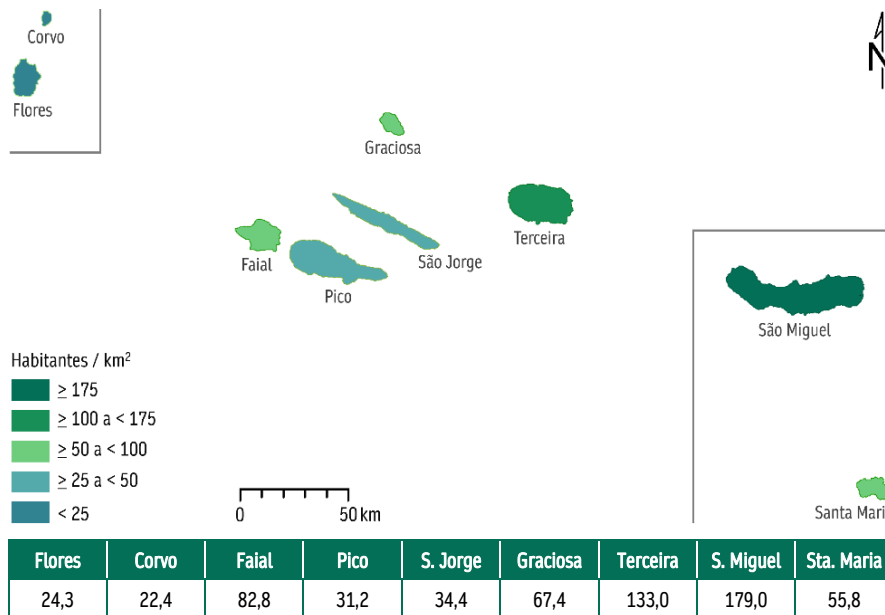
Fonte: INE (Indicadores demográficos)



No geral, o território da RAA caracteriza-se por uma ocupação dispersa e por apresentar pequenos aglomerados de baixa e média densidade populacional. Em 2021, a densidade populacional na RAA era 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)

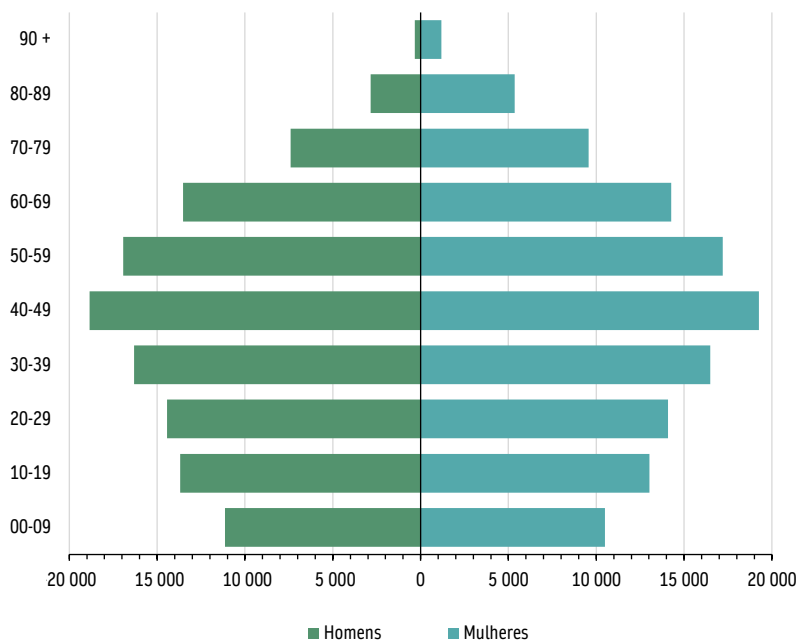
Fontes: INE (Censos) e CAOP



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 3.3
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, sendo que, entre 2011 e 2021, o índice de envelhecimento⁴ 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 3.3
Índice de envelhecimento total e por ilha

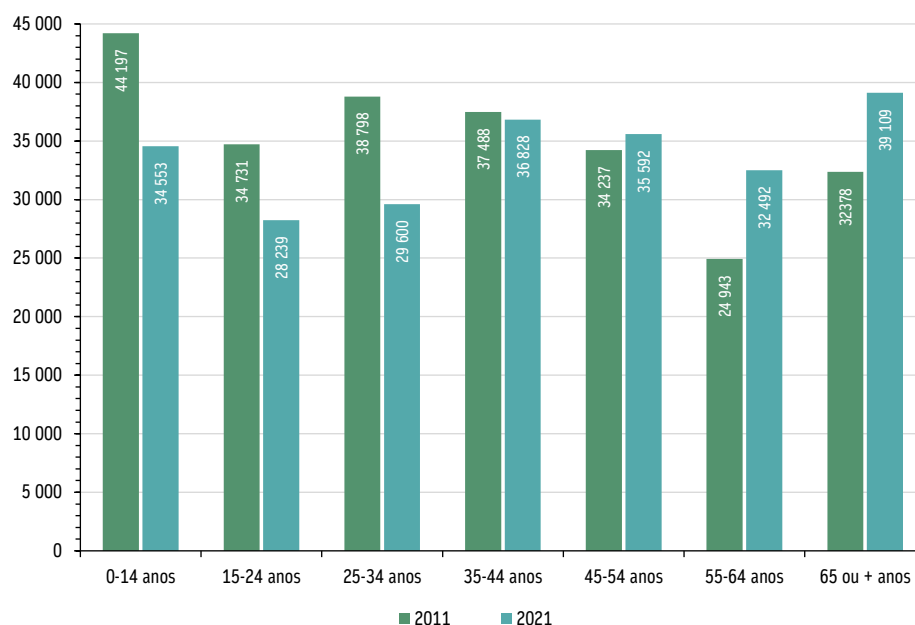
Fonte:
INE (Censos)

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

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

Gráfico 3.4
Distribuição da população por grupos etários

Fonte:
INE (Censos)



⁴ 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.

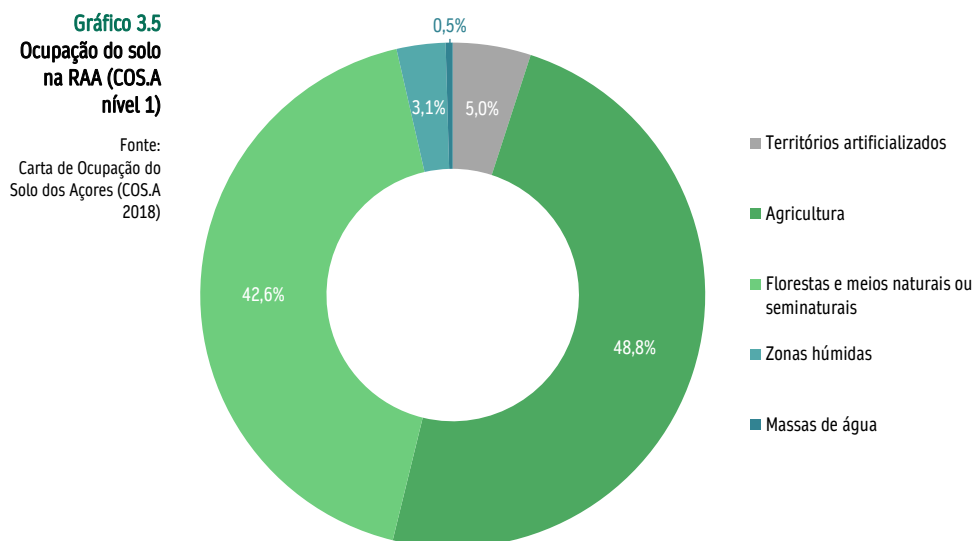
3.2. OCUPAÇÃO DO SOLO

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.

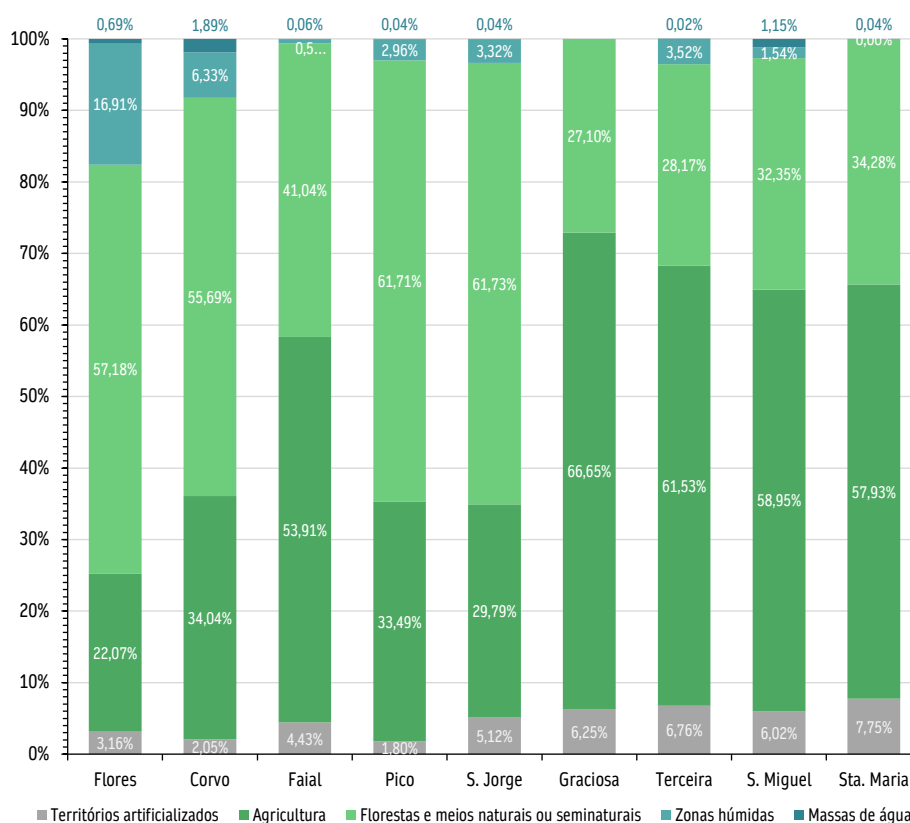
De acordo com a versão de 2018 da Carta de Ocupação do Solo dos Açores (COS.A) e recorrendo ao nível de menor detalhe (nível 1), a agricultura é a classe com maior expressão territorial (48,8%). As florestas em conjunto com meios naturais e seminaturais representam a segunda maior ocupação do solo na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



No Gráfico 3.6 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 3.6
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 29 subclasses de ocupação de solo para a RAA, com a expressão territorial que se apresenta na Tabela 3.4.

Tabela 3.4
Ocupação do solo por subclasses (COS.A nível 3)

Fonte:
COS.A 2018

Uso do Solo / Subclasses	Áreas	
	Hectares (ha)	%
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

Uso do Solo / Subclasses	Áreas	
	Hectares (ha)	%
214 - Áreas agrícolas heterogéneas	13 141,0	5,66
311 - Florestas de folhosas	41 179,8	17,74
312 - Florestas de resinosas	12 873,6	5,54
313 - Florestas naturais	2 920,3	1,26
314 - Galerias ripícolas	5 990,1	2,58
315 - Vegetação herbácea natural	21 285,5	9,17
316 - Matos	8 803,9	3,79
321 - Vegetação esparsa	2 773,9	1,19
322 - Praias	179,4	0,08
323 - Áreas semidesérticas	125,3	0,05
324 - Rocha nua	2 774,5	1,19
411 - Zonas apauladas	7 269,1	3,13
511 - Cursos de água	52,4	0,02
512 - Lagoas	972,1	0,42
521 - Lagoas costeiras	10,3	0,00

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, temos os cursos de água (0,02%), as áreas em construção (0,01%) e as lagoas costeiras (valores residuais) como as subclasses com menor expressão territorial.

3.2.1. Áreas protegidas

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

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.

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 3.5
Áreas protegidas dos Parques Naturais de Ilha
Fonte: Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC)

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

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 3.6
Áreas protegidas terrestres dos Parques Naturais de Ilha
Fontes: DRAAC e CAOP

Unidade territorial	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

No que respeita a áreas protegidas 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 3.7
Sítios da Rede
Natura 2000 na
RAA

Fonte:
DRAAC

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

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.

Tabela 3.8
Áreas terrestres da
Rede Natura 2000
na RAA

Fontes:
DRAAC e CAOP

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

3.2.2. 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 hectares (ha).

Tabela 3.9
Áreas florestais
por ilha e tipo de
povoamento

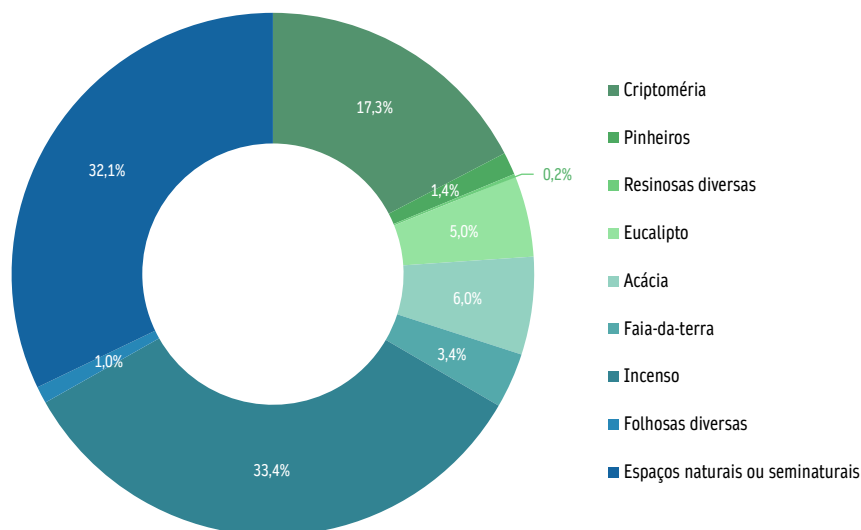
Fonte:
Inventário Florestal
da RAA (2007)

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

Unidade: hectare (ha)

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 3.7
Povoamentos florestais na RAA
Fonte: Inventário Florestal da RAA (2007)

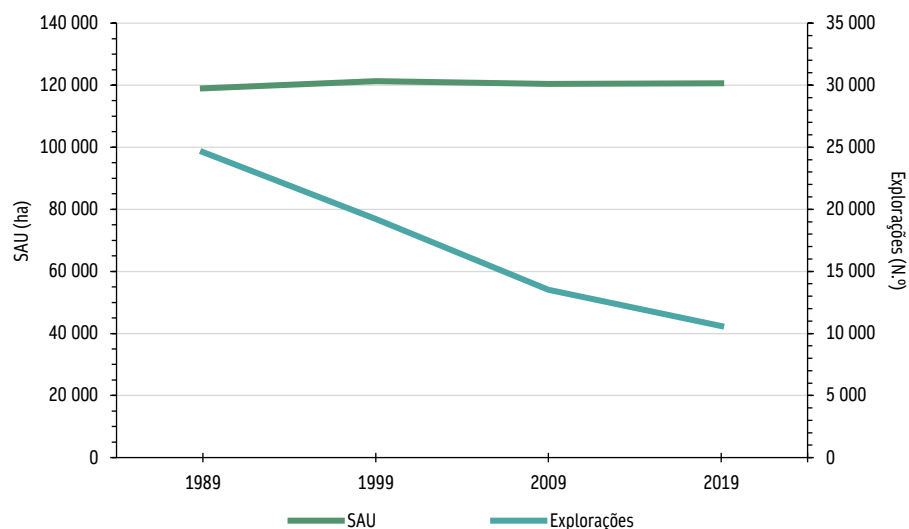


3.2.3. Estrutura fundiária

Em 2019, 54,7% do território emerso da RAA estava integrado em explorações agrícolas e a superfície total das explorações agrícolas era de 127 076 ha, dos quais 120 632 ha de superfície agrícola utilizada (SAU), o correspondente a 3% da SAU do país.

Apesar da área de superfície agrícola utilizada (SAU) permanecer relativamente estabilizada, as últimas décadas foram de uma profunda alteração na estrutura fundiária na RAA, traduzida num decréscimo significativo do número de explorações agrícolas e num aumento, também expressivo, da sua dimensão (média Gráfico 3.8).

Gráfico 3.8
Evolução da SAU e do número de explorações agrícolas na RAA
Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas)



No período entre 1989 e 2019, verificou-se um ligeiro aumento da SAU (1,4%), e uma diminuição acentuada do número de explorações agrícolas (-56,9%).

Na Tabela 3.10 apresenta-se a variação da SAU no conjunto da RAA e por ilha, com base nos Recenseamentos Agrícolas (1989, 1999, 2009 e 2019).

Tabela 3.10
Superfície agrícola utilizada (SAU)
Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas)

Unidade territorial	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	120 632	1,4	0,2

Por sua vez, a Tabela 3.11 mostra a evolução do número de explorações agrícolas na RAA e por ilha, entre 1989 e 2019.

Tabela 3.11
Número de exploração agrícolas com SAU
Fonte: INE (Recenseamentos Agrícolas)

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

Consequentemente, a área média por exploração agrícola na RAA mais do que duplicou entre 1989 e 2019, tendo passado de 4,8 ha para 11,4 ha.

Tabela 3.12
Área média da SAU por exploração

Fonte:
INE (Recenseamentos Agrícolas)

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

As explorações agrícolas de menor dimensão foram as que mais desapareceram nas últimas décadas 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.

Tabela 3.13
Exploração agrícola por classe de SAU na RAA

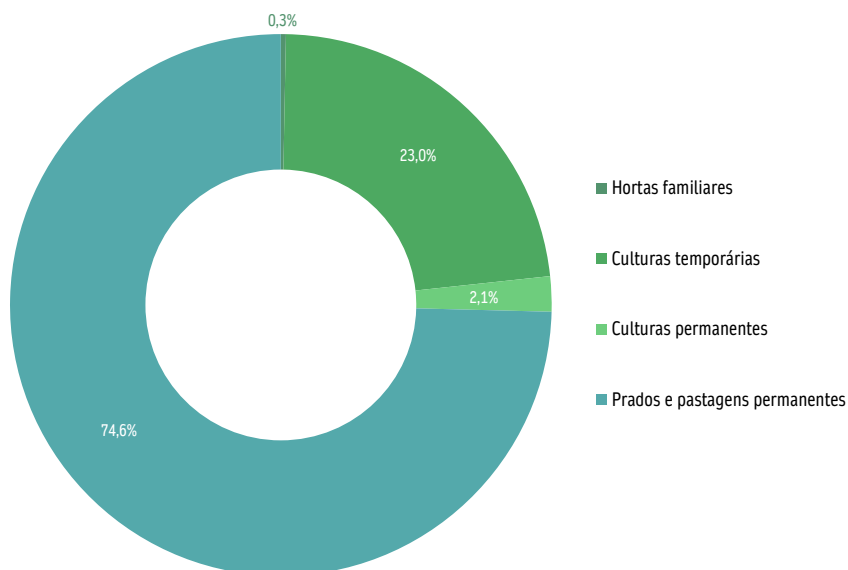
Fonte:
INE (Recenseamentos Agrícolas)

Ano	< 1 ha		1 < 5 ha		5 < 20 ha		20 < 50 ha		≥ 50 ha	
	Expl. (n.º)	Área (ha)	Expl. (n.º)	Área (ha)	Expl. (n.º)	Área (ha)	Expl. (n.º)	Área (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

De acordo com o Recenseamento Agrícola, em 2019, os prados e pastagens permanentes correspondiam a 74,6% da SAU, seguindo-se as culturas temporárias com 23%, as culturas permanentes com 2,1% e as hortas familiares com 0,3%.

Gráfico 3.9
SAU por tipo de cultura na RAA (2019)

Fonte:
INE (Recenseamentos
Agrícolas)



3.3. AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

As questões relacionadas com os recursos naturais, o clima e a qualidade ambiental são absolutamente críticas para a concretização das mudanças estruturais reclamadas por uma nova agenda global, enfocada em combater as alterações climáticas e travar a perda de biodiversidade, por via da promoção de uma economia circular e sustentável.

3.3.1. Qualidade do ar e emissões

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.

Acresce que, 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.

Os níveis crescentes de GEE na atmosfera devido às emissões antrópicas têm sido o principal responsável pelas mudanças climáticas verificadas nas últimas décadas.

3.3.1.1. Qualidade do ar

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.

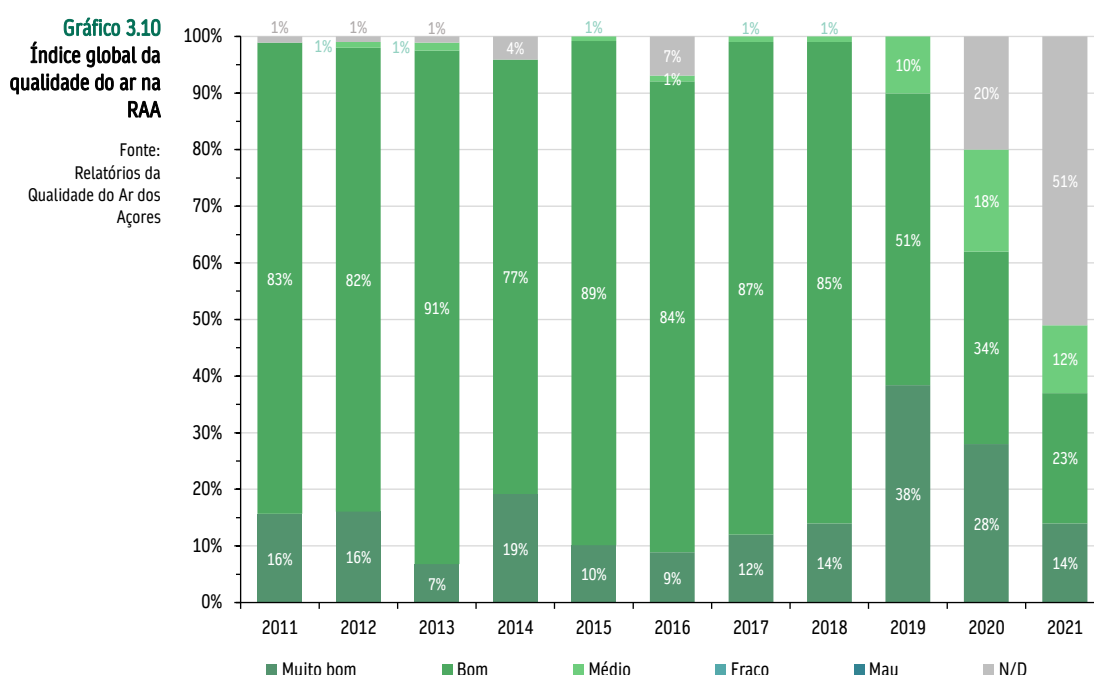
Os efeitos negativos resultantes da deterioração da qualidade do ar constituem uma preocupação crescente, sendo que a RAA dispõe de um regime jurídico próprio relativo à qualidade do ar e da proteção da atmosfera, aprovado e publicado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 32/2012/A, de 13 de julho.

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 Açores⁵, 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 classificação⁶.

No Gráfico 3.10 apresentam-se os dados agregados do índice global da qualidade do ar na RAA para o período de 2011 a 2021.



⁵ Alojado no portal do Governo dos Açores na internet em: <http://qualidadedoar.azores.gov.pt>

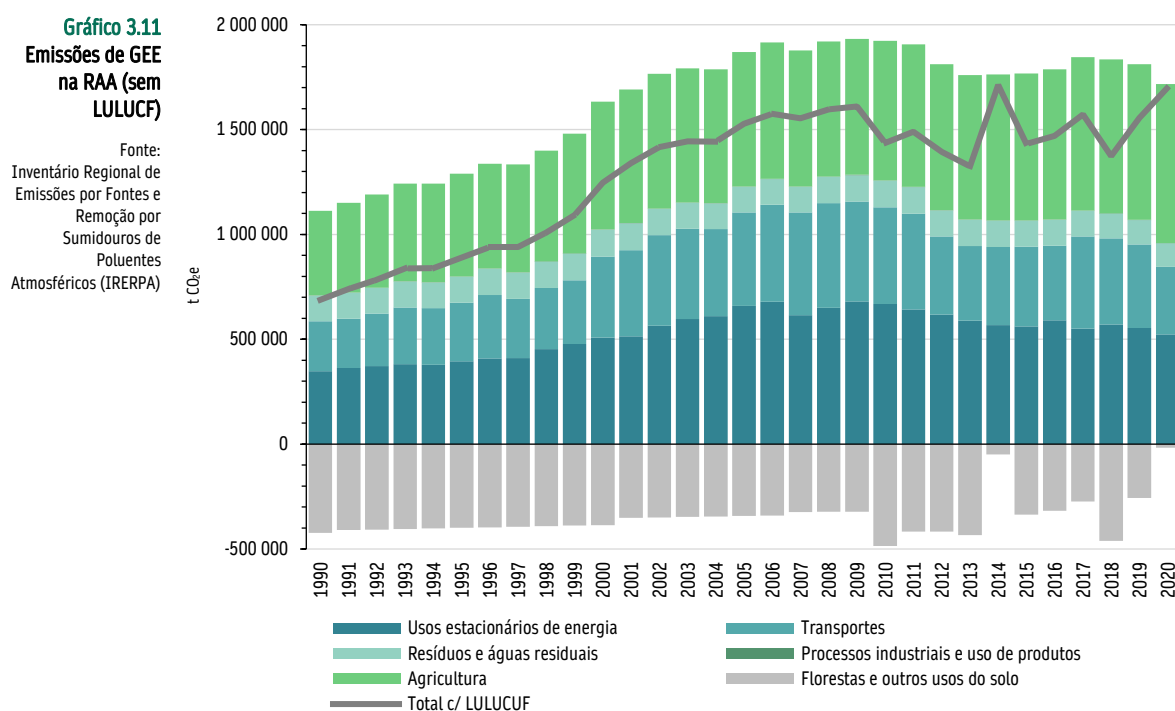
⁶ O índice de qualidade do ar na RAA é determinado com base nos dados obtidos na estação dos Espalhafatos, situada na ilha do Faial, a qual é representativa das concentrações de fundo, monitorizando os seguintes poluentes: SO₂ (dióxido de enxofre), NO_x (óxidos de azoto), PM₁₀ (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm), PM_{2,5} (partículas em suspensão com diâmetro aerodinâmico inferior a 2,5 µm) e O₃ (ozono).

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)⁷, já que a classificação para todos os outros poluentes foi, em regra, de «Muito Bom».

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.

3.3.1.2. Emissões de gases com efeito de estufa

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 a 1990.



⁷ O ozono troposférico é um poluente secundário, cuja 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). 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.

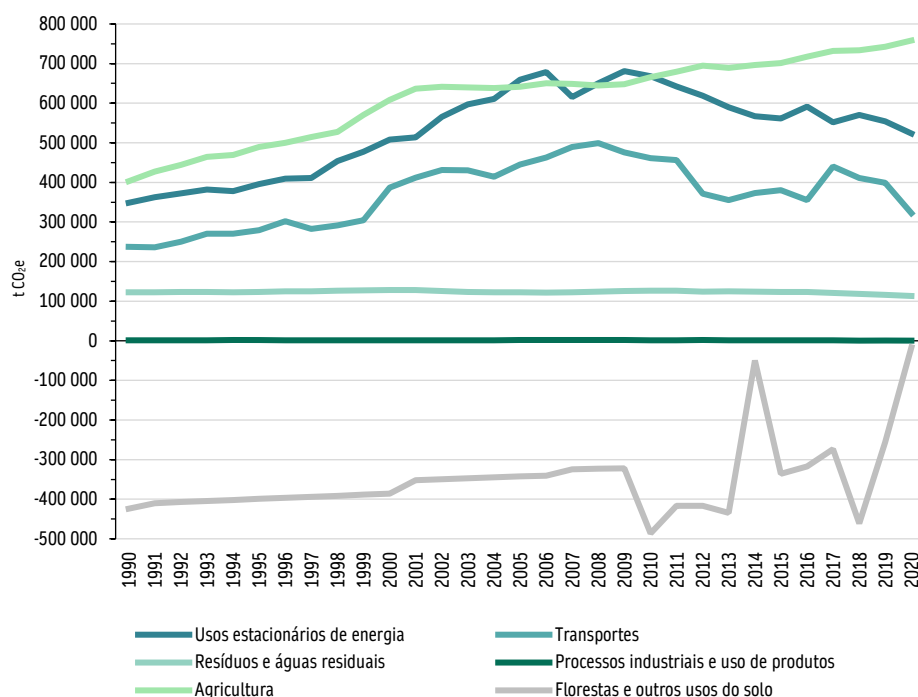
O máximo de emissões de GEE na RAA ocorreu em 2009, com um total de 1 932 426 t CO₂e, sem LULUCF, registrando-se, desde então, uma tendência de redução ligeira das emissões.

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

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

Gráfico 3.12
Emissões de GEE
por setor na RAA
(sem LULUCF)

Fonte:
IRERPA



Apesar da diminuição registada na última década, o setor da energia, incluindo os transportes, apresenta emissões 44,4% superiores às registadas em 1990 e 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.

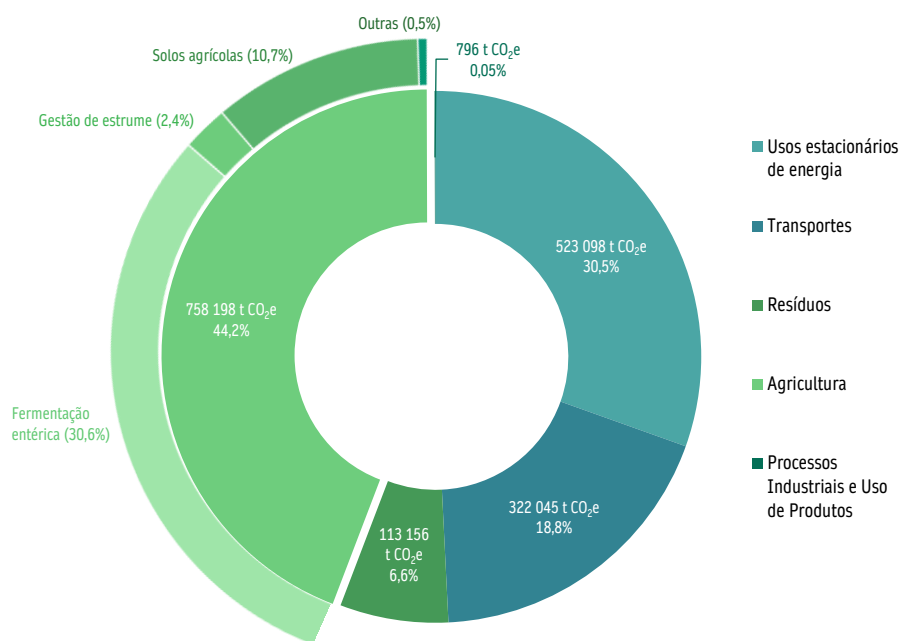
As emissões de GEE no setor agrícola aumentaram 88,2% no período de 1990 a 2020, passando de 402 872 para 758 192 t CO₂e. No ano de 2020, as emissões de GEE do setor agrícola representaram 44,2% do total das emissões na RAA, sem LULUCF.

Ainda no que respeita ao setor agropecuário, constata-se que cerca de ¾ das emissões de GEE do têm origem na fermentação entérica e na gestão de estrume.

Há, ainda, que considerar que as emissões do setor energético contemplam 73 841 t CO₂e de atividades de combustão na agricultura, florestas e pescas, e 43 234 t CO₂e de atividades de combustão das indústrias alimentares, de bebidas e tabaco.

Gráfico 3.13
Emissões de GEE sem LULUCF na RAA (2020)

Fonte: IRERPA



3.3.2. Recursos hídricos

Os recursos hídricos são essenciais aos ecossistemas, ao desenvolvimento socioeconómico e à qualidade de vida dos cidadãos, sendo que a RAA apresenta uma grande dependência dos recursos hídricos subterrâneos, os quais contribuem com cerca de 98% da água captada para o abastecimento público.

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 o volume das disponibilidades hídricas superficiais na RAA 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 3.14
Disponibilidades hídricas na RAA e por ilha

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

Unidade territorial	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

Unidade: hm³/ano

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 3.15
Necessidades hídricas por ilha

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

Unidade: m³ (metro cúbico)/ano

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.

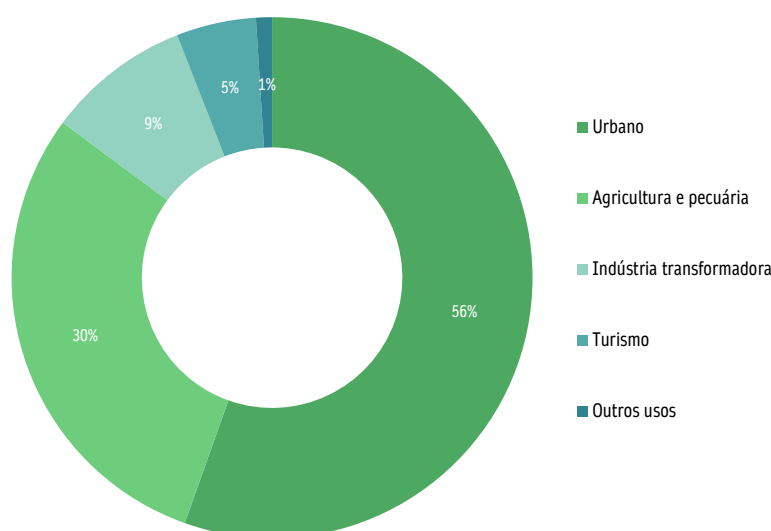
Mesmo considerando que os volumes de água captados na RAA são, na sua maioria, provenientes de massas de água subterrâneas, o balanço hídrico permanece bastante positivo, já que as necessidades totais para os usos consuntivos representam, aproximadamente, 3,1% das disponibilidades hídricas subterrâneas 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 3.14
Necessidades hídricas por setor na RAA

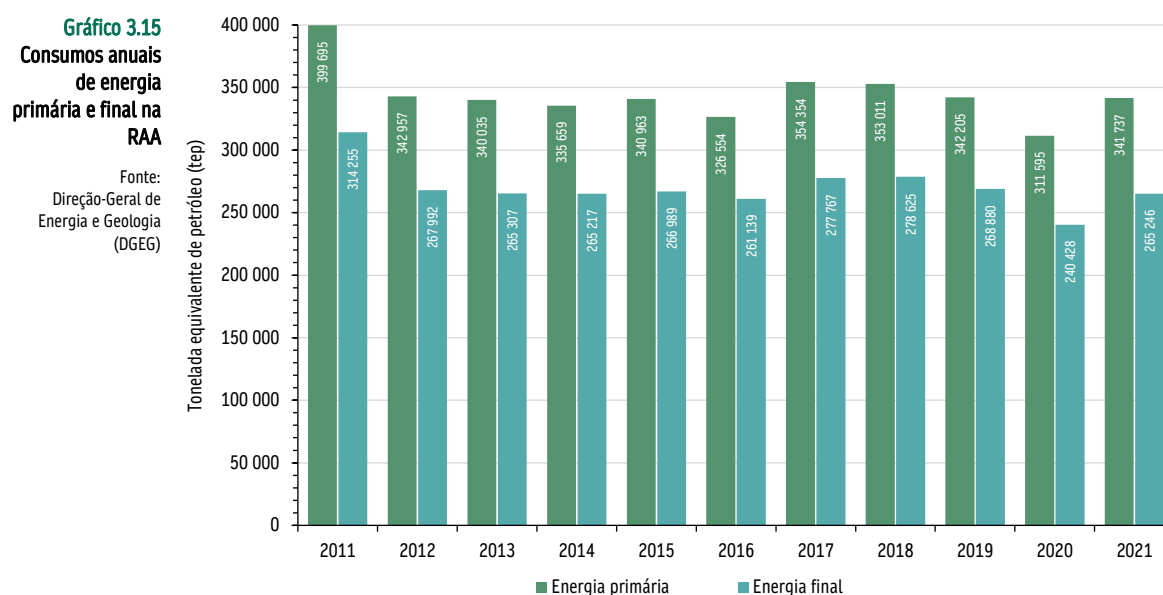
Fonte: PGRH Açores



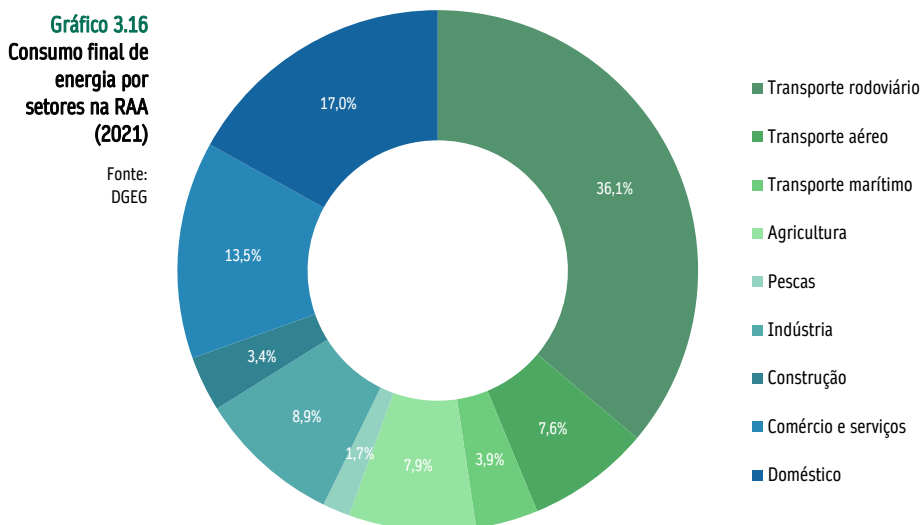
3.3.3. Energia

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).



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

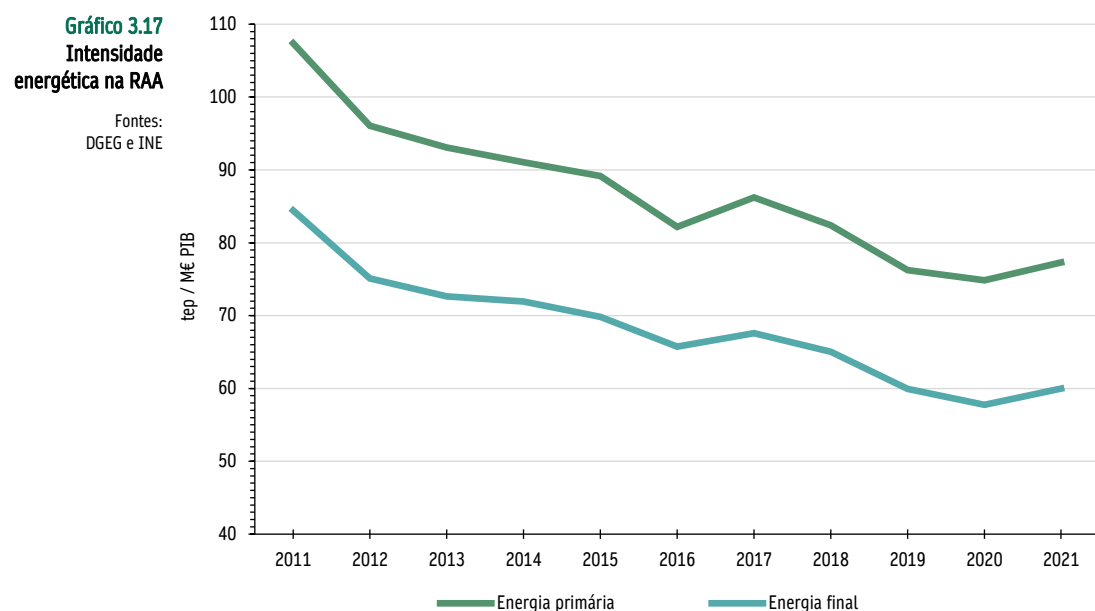


A intensidade energética, medida pela razão entre os consumos de energia e a riqueza criada e expressa na quantidade de energia necessária para produzir uma unidade de produto interno bruto (PIB), é um importante indicador de eficiência e sustentabilidade dos territórios.

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.

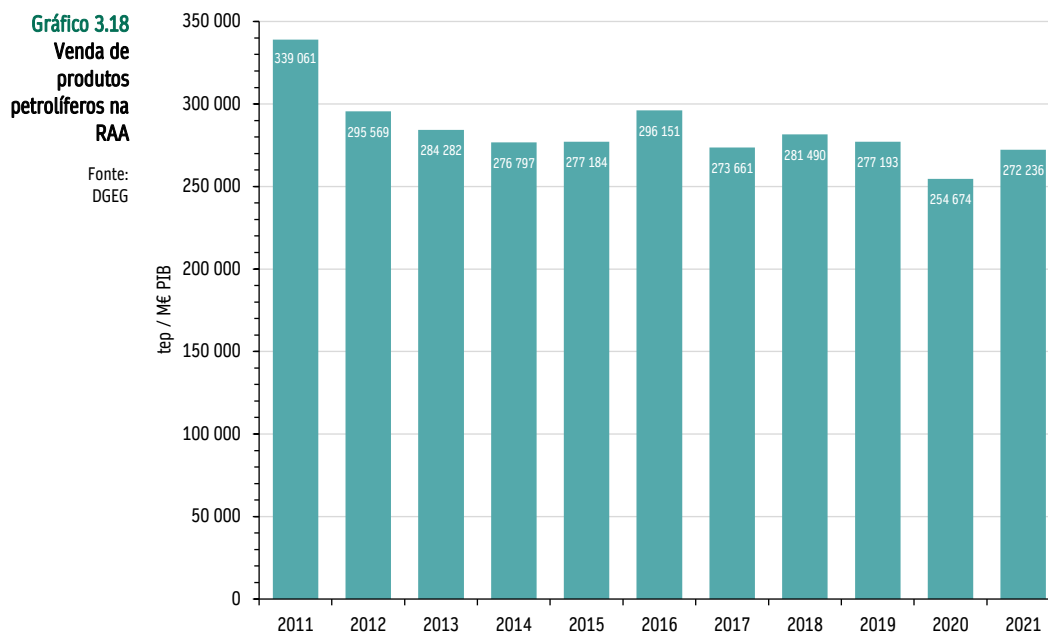
Em 2021, a intensidade energética em energia primária na RAA foi de 77,3 tep por cada milhão de euros do PIB (M€ PIB). No mesmo ano, a intensidade energética em energia final situava-se em 60 tep / M€ PIB.



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.

3.3.3.1. 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.



Na tabela seguinte apresentam-se as quantidades de produtos petrolíferos vendidos por ilha, no período de 2011 a 2021.

Tabela 3.16
Venda de produtos petrolíferos por ilha

Fonte: DGEG

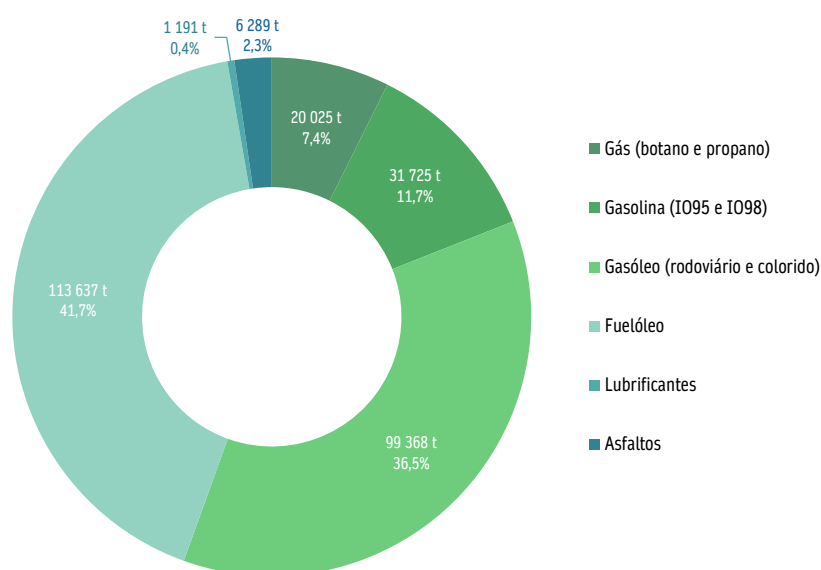
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	5 585	4 367	4 816	4 353	4 055	3 950	4 120	4 000	3 920	3 433	3 550
Corvo	51	101	265	321	299	593	730	793	647	530	496
Faial	23 715	21 747	21 015	19 093	17 810	18 442	19 366	18 763	18 247	18 216	18 651
Pico	16 896	17 113	18 422	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

Unidade: t

Em 2021, o produto petrolífero mais consumido na RAA foi o fuelóleo (113 637 t), essencialmente, destinadas à produção de eletricidade.

Gráfico 3.19
Venda de produtos petrolíferos na RAA (2021)

Fonte: DGEG

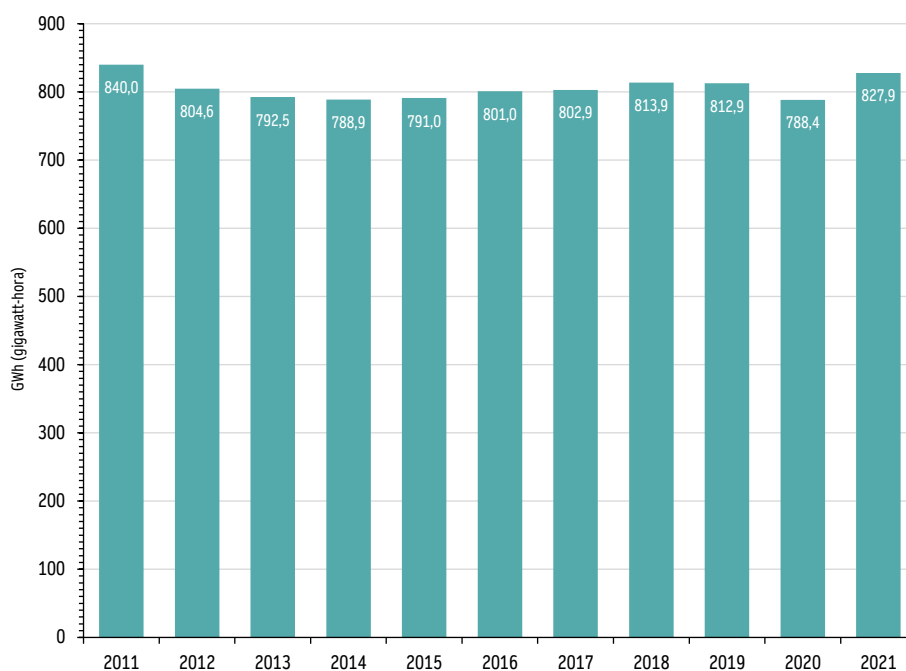


3.3.3.2. Energia elétrica

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). Ainda assim, o valor da produção bruta de energia elétrica em 2021 foi o mais elevado desde 2012.

Gráfico 3.20
Produção bruta de energia elétrica na RAA

Fonte: Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA)



Na tabela seguinte mostram-se os valores da produção bruta de energia elétrica por ilha, no período entre 2011 e 2021.

Tabela 3.17
Produção
bruta de
energia
elétrica por
ilha

Fonte:
SREA

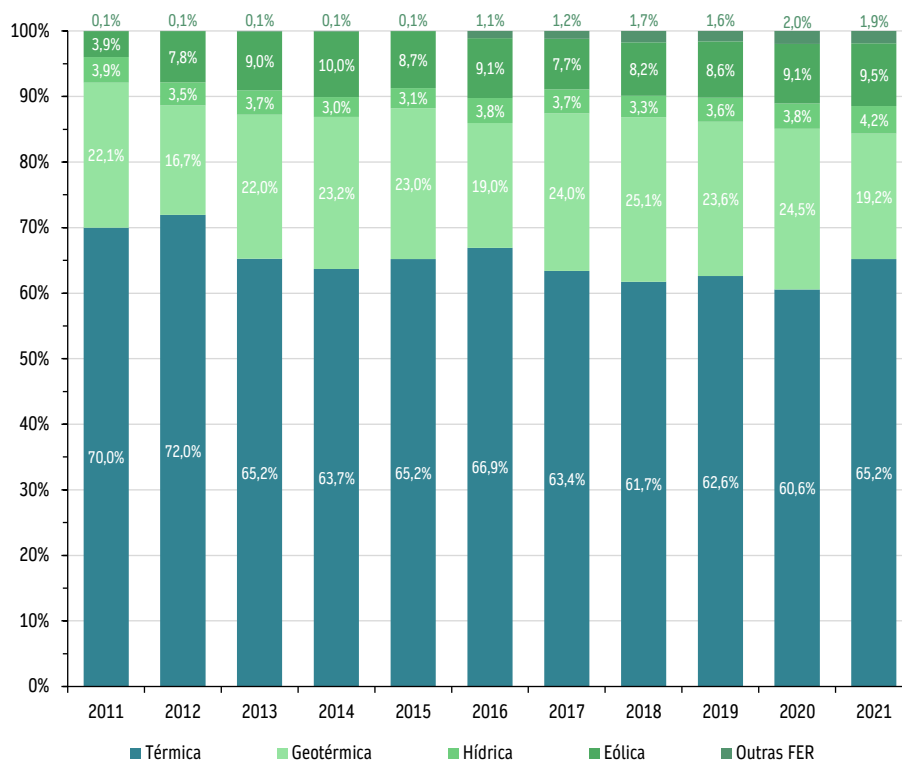
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	11,8	11,3	11,5	11,4	11,6	11,7	12,1	12,0	11,6	11,4	12,2
Corvo	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
Faial	52,0	49,0	49,0	49,1	48,3	48,8	49,4	49,3	48,6	47,8	50,8
Pico	48,2	45,5	45,6	45,3	45,2	45,8	46,5	46,5	46,4	45,6	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

Unidade: GWh

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.

Gráfico 3.21
Produção de
energia elétrica por
fonte de energia na
RAA

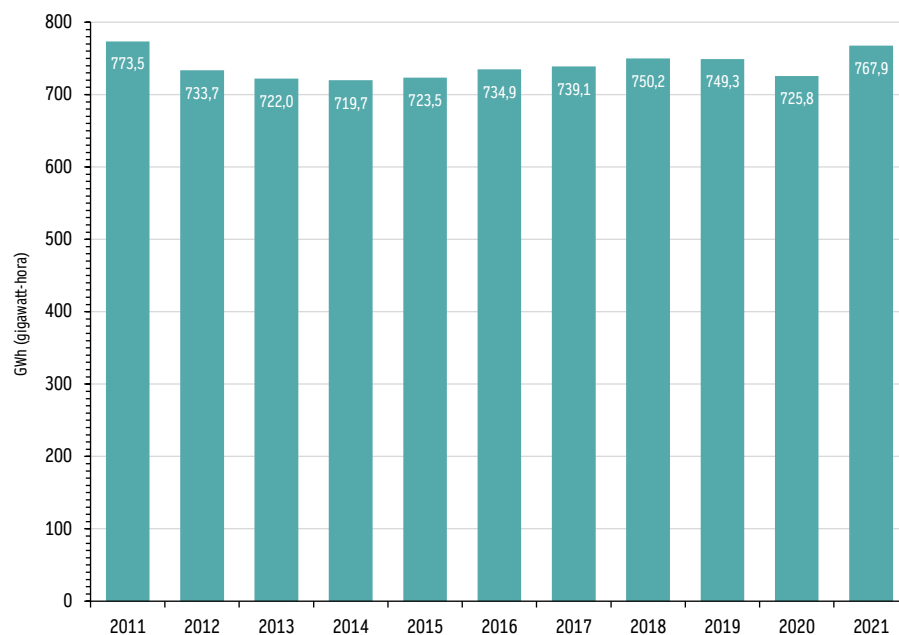
Fonte:
SREA



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 3.22
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 3.18
Consumo de energia elétrica por ilha

Fonte: DGEG

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

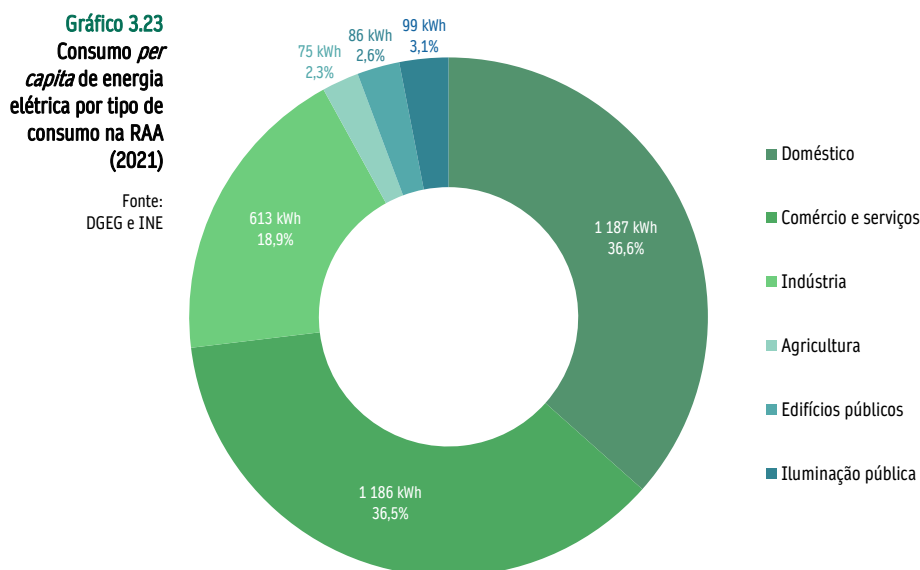
Unidade: GWh

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)⁸.

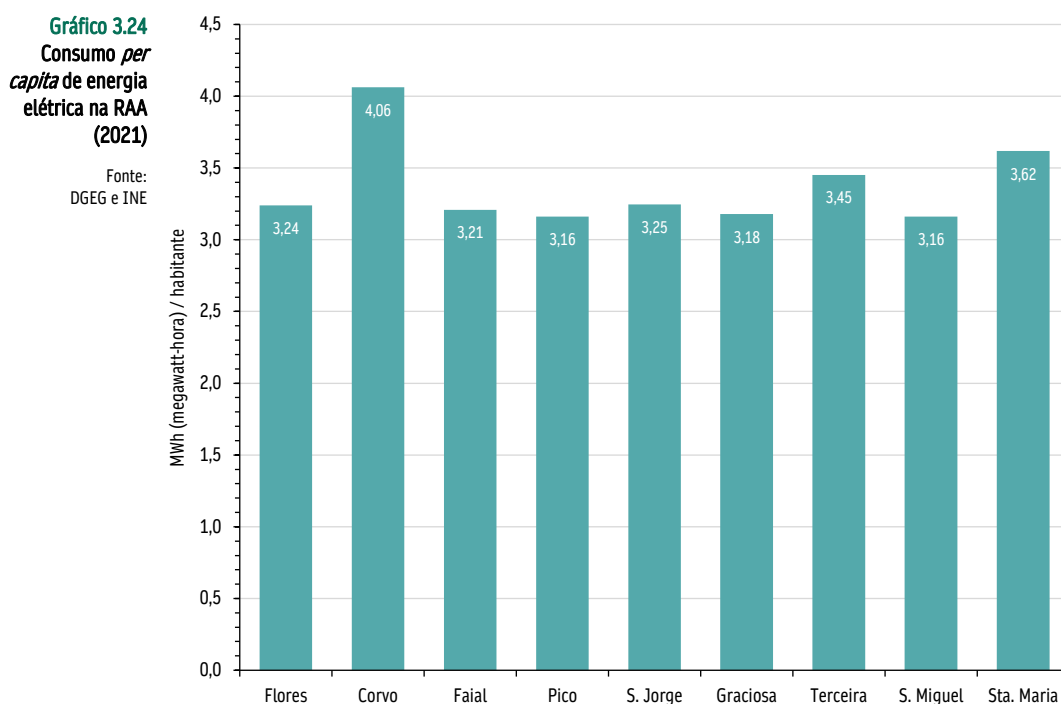
No Gráfico 3.23 mostra-se o consumo de energia elétrica *per capita* na RAA, em 2021, desagregado por tipo de consumo. Os setores doméstico (36,6%), do comércio e serviços (36,5%) e da indústria (18,9%) foram os responsáveis pelo maiores consumos por habitante.

⁸ 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.

A agricultura com 75 kWh por habitante foi o setor com menos consumo *per capita* de eletricidade.



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.



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

Tabela 3.19
Consumos per capita de energia elétrica por tipo de consumo e por ilha (2021)

Fonte: DGEG

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

Unidade: kWh (quilowatt-hora) / habitante

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 3.20
Evolução dos consumos de energia elétrica por tipo de consumo na RAA

Fonte: DGEG

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

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.

3.3.4. Resíduos

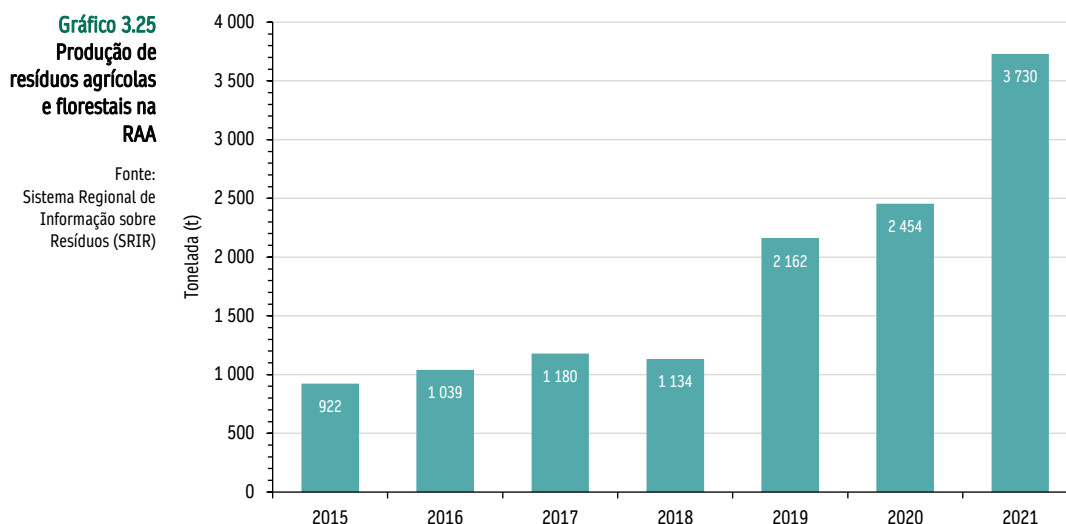
A gestão dos resíduos assume especial relevância na RAA, pelo facto de estarmos perante um território insular e disperso, com uma extensa linha de costa que totaliza 925 km.

Neste ponto e tendo em conta o objeto do presente relatório, promove-se uma abordagem genérica à produção, tratamento e destino final de resíduos agrícolas e florestais e de resíduos industriais.

3.3.4.1. Resíduos agrícolas e florestais

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

No Gráfico 3.25 mostram-se os dados referentes à produção declarada de resíduos agrícolas e florestais na RAA, entre 2015 e 2021.



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

Tabela 3.21
Produção de resíduos agrícolas e florestais por ilha

Fonte: SRIR

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

Unidade: t

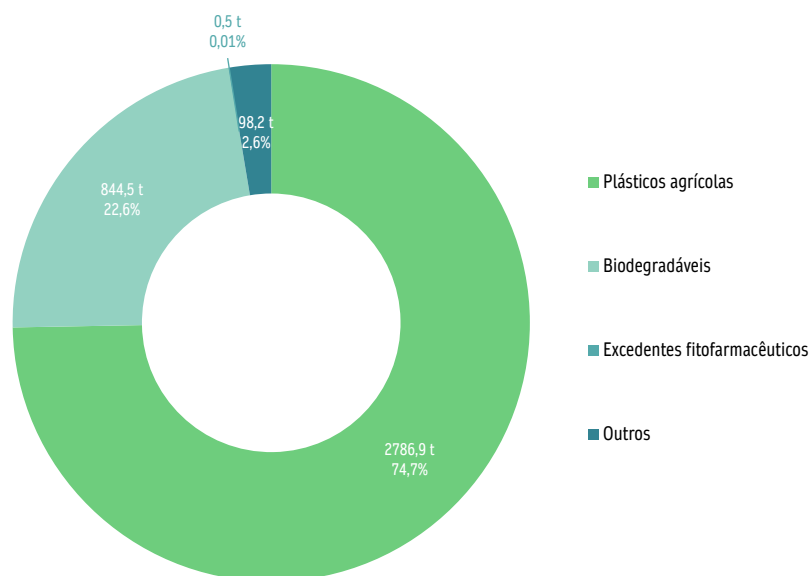
Os valores reportados nos últimos anos não correspondem a aumentos da produção de resíduos agrícolas e florestais na ordem de grandeza expressa, mas antes refletem a melhoria da informação declarada no sistema de reporte de dados, em consequência de uma maior sensibilização dos produtores e da diminuição de práticas inadequadas, como o

abandonado no ambiente, a eliminação na exploração ou o 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 3.26
Produção de resíduos agrícolas e florestais por tipologia na RAA (2021)

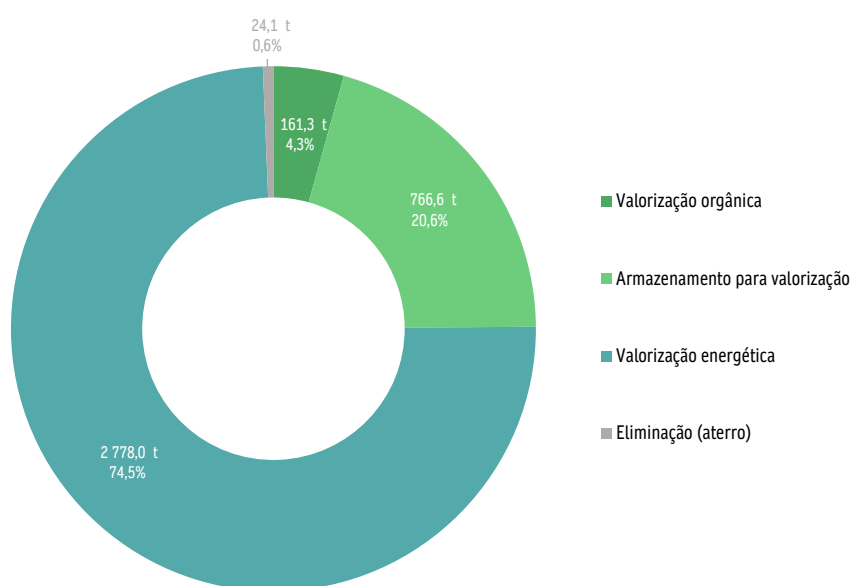
Fonte: SRIR



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

Gráfico 3.27
Operações de tratamento de resíduos agrícolas e florestais na RAA (2021)

Fonte: SRIR



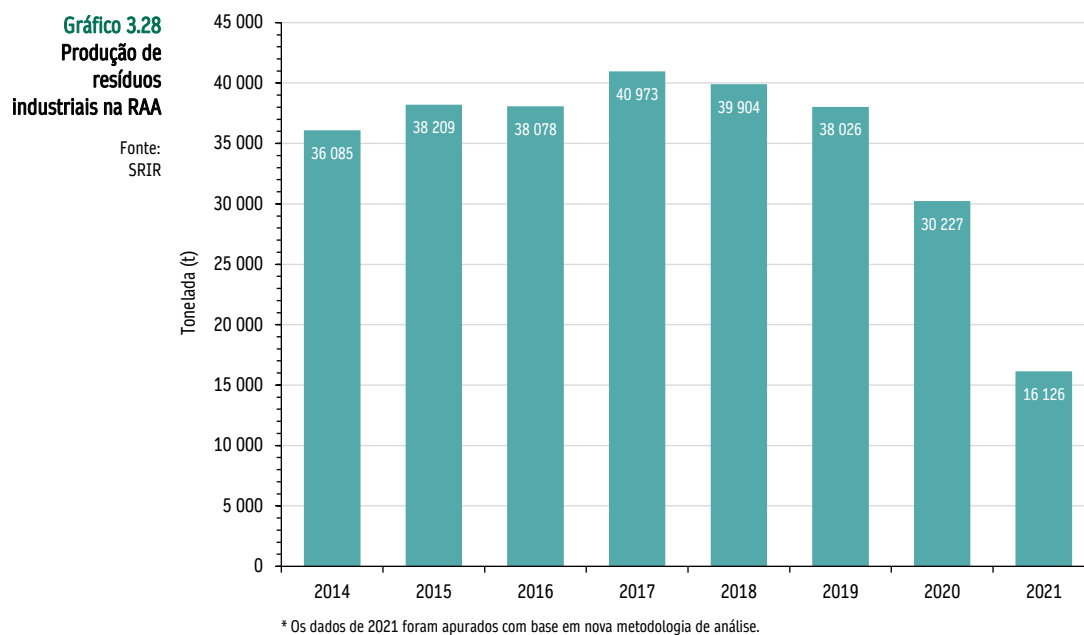
As dificuldades de escoamento de resíduos de plásticos agrícolas para reciclagem, verificadas nos últimos anos, levaram o Governo Regional a apoiar o transporte marítimo desses resíduos para incineração na central de valorização energética da ilha Terceira.

3.3.4.1. Resíduos industriais

As atividades relacionadas com as indústrias alimentares são as principais geradoras de resíduos industriais na RAA, tendo sido responsáveis por 57,9% dos resíduos industriais produzidos na RAA, em 2021.

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.



Na Tabela 3.22 mostra-se a distribuição da produção de resíduos industriais por ilha.

Tabela 3.22
Produção de resíduos industriais por ilha

Fonte: SRIR

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

Unidade territorial	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 *
S. Jorge	94,7	503,8	36,1	179,0	1 038,7	2 218,8	2 084,8	150,9
Graciosa	200,9	64,6	155,4	3 439,8	667,7	829,9	488,0	255,5
Terceira	5 875,6	4 513,5	14 345,0	14 479,5	11 274,0	10 747,0	8 416,4	2 730,0
S. Miguel	25 773,5	31 427,3	21 627,5	20 286,2	18 497,7	19 603,1	15 172,3	12 319,4
Sta. Maria	884,5	184,2	66,1	509,3	782,3	528,3	488,3	62,2
RAA	36 085,0	38 209,0	38 078,0	40 972,6	39 903,5	38 025,7	30 227,3	16 125,7

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

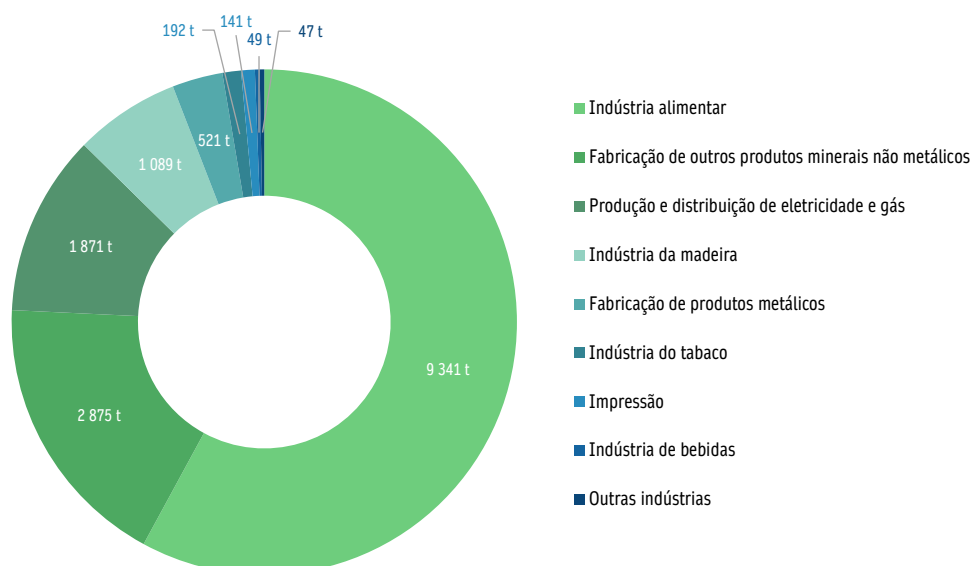
Unidade: t

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 3.29
Produção de resíduos industriais por setor de atividade na RAA (2021)

Fonte: SRIR

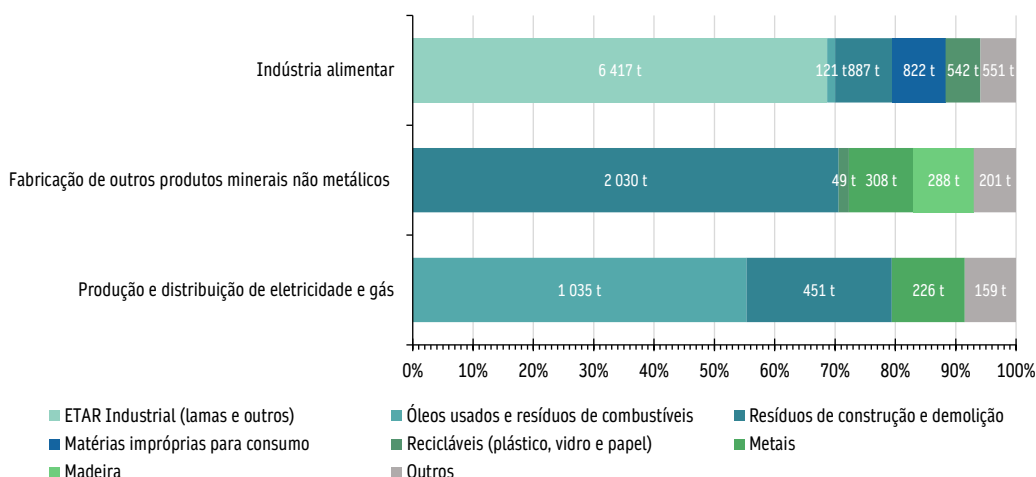


As indústrias alimentares, de fabricação de outros produtos minerais não metálicos e de produção e distribuição de eletricidade e gás, no seu conjunto, foram responsáveis por 87,4% dos resíduos industriais produzidos na RAA, em 2021.

No gráfico seguinte apresenta-se a distribuição por tipologia dos resíduos produzidos pelas referidas indústrias.

Gráfico 3.30
Produção por tipologia de resíduos e setor de atividade na RAA (2021)

Fonte: SRIR

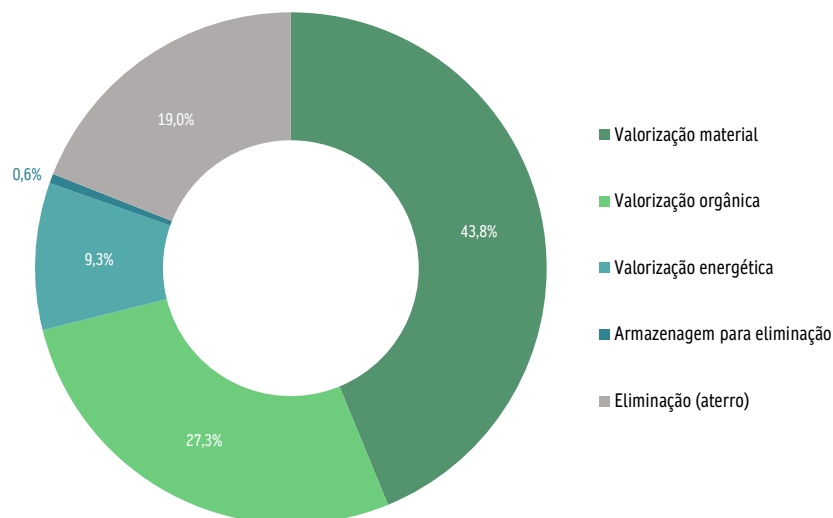


Em 2021, os resíduos resultantes das estações de tratamento das águas industriais e semelhantes, como as lamas de depuração, representaram 68,7% dos resíduos da indústria alimentar e 39,8% do total dos resíduos industriais produzidos na RAA.

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

Gráfico 3.31
Operações de tratamento de resíduos industriais na RAA (2021)

Fonte: SRIR



3.3.5. 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.

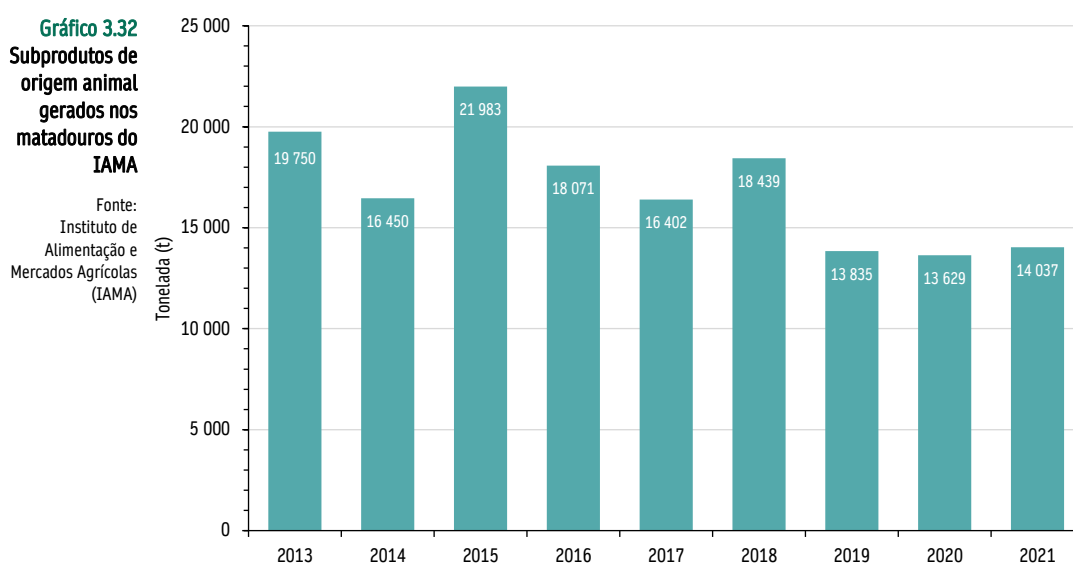
No presente âmbito, trataremos especificamente dos subprodutos de origem animal e da biomassa florestal residual.

3.3.5.1. 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).



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

Tabela 3.23
Produção de SPOA nos matadouros do IAMA por ilha

Fonte: IAMA

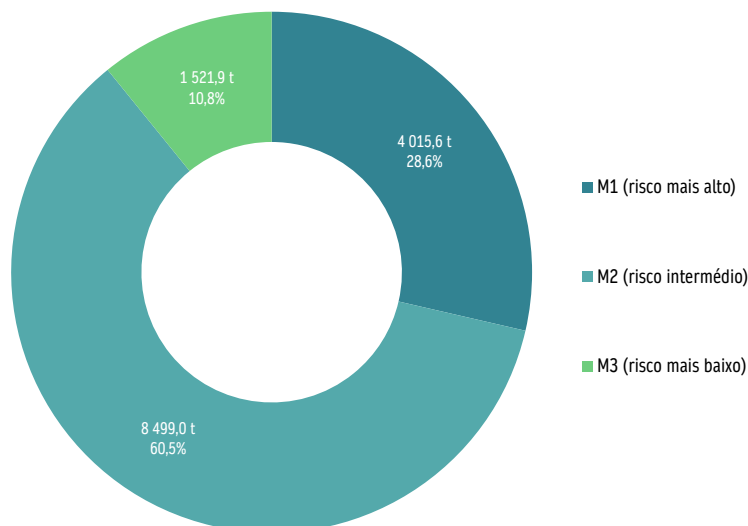
Unidade territorial	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	126,9	115,4	162,2	115,5	178,1	191,6	115,8	134,2	129,9
Corvo	9,3	8,3	10,7	10,0	13,0	11,1	3,8	3,6	—
Faial	550,1	599,4	716,3	777,7	860,1	934,8	552,8	560,9	548,7
Pico	1 160,6	1 077,6	1 731,7	1 118,8	1 332,9	1 380,7	920,6	912,0	1 027,2
S. Jorge	467,9	506,0	662,9	727,6	740,4	732,3	522,8	557,0	456,9
Graciosa	94,8	89,0	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

Unidade: t

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)

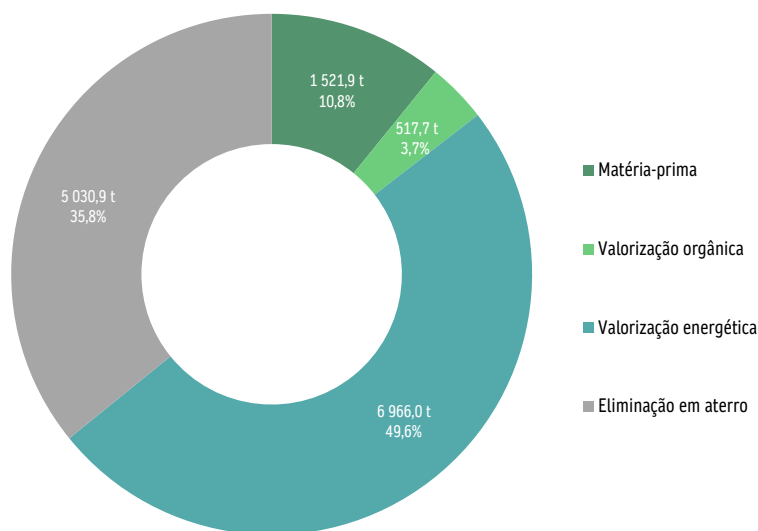
Fonte: IAMA



No ano de 2021, os 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: 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.

3.3.5.2. 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, estaremos, certamente, perante uma produção relevante de materiais com potencial de valorização.

3.4. 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 ao longo do tempo, 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 outras atividades.

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.

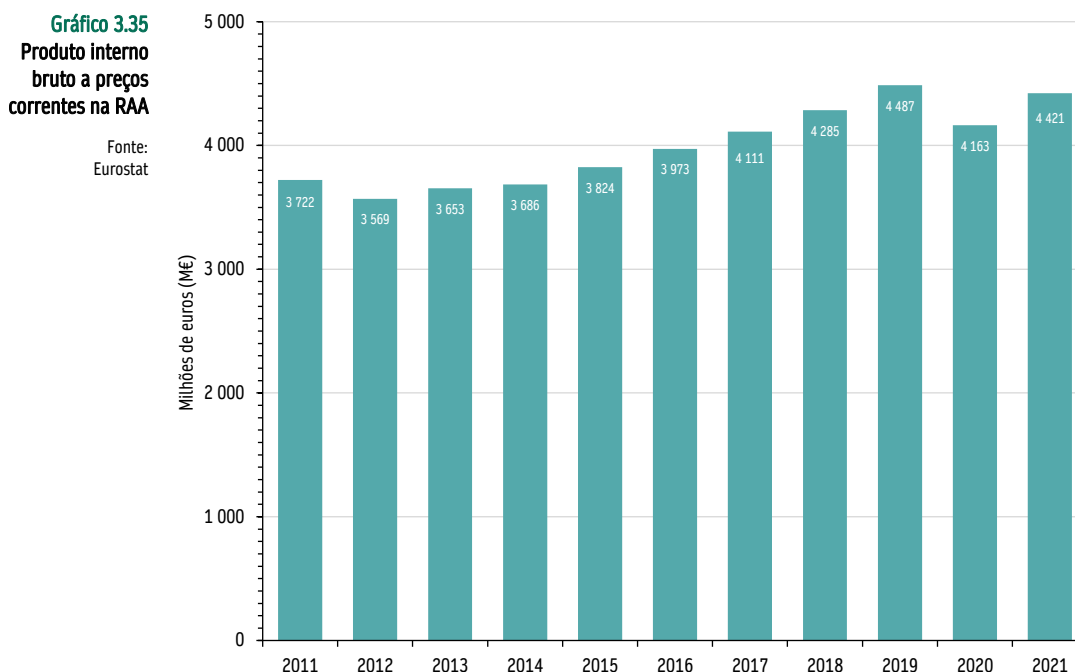
Não obstante, a RAA continua a apresentar diversos constrangimentos naturais e debilidades estruturais, ligados à ultraperiferia, à insularidade, à pequena dimensão

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.

3.4.1. Indicadores macroeconómicos

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), conforme evidenciam os principais indicadores macroeconómicos.

No gráfico 3.35 apresenta-se a evolução do PIB a preços correntes na RAA, entre 2011 e 2021. Em 2021, o PIB na RAA foi de 4 421,5 milhões de euros (M€).

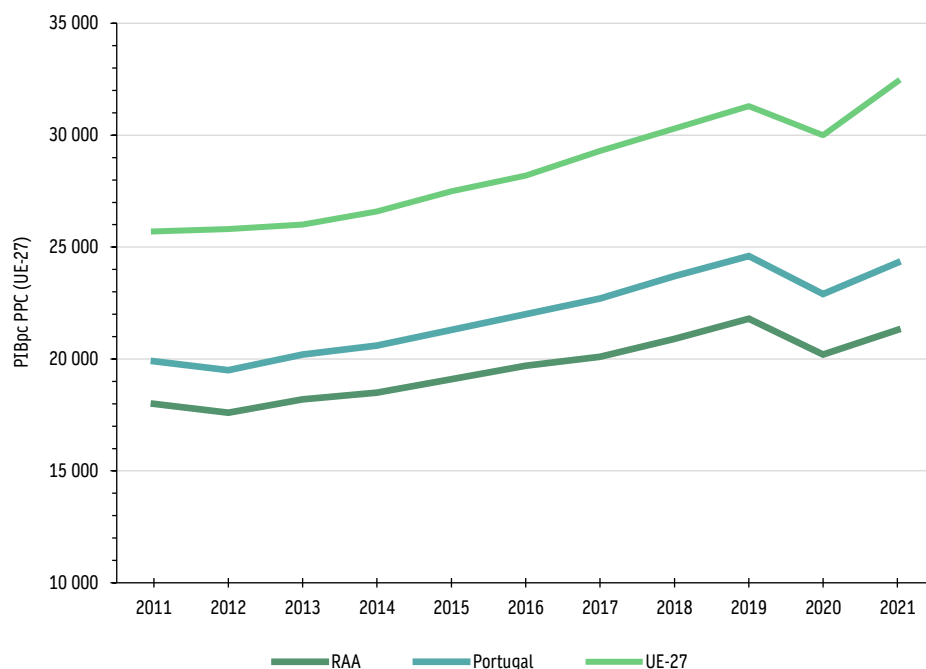


De modo a permitir perceber o grau de convergência da economia da RAA com o país e com a UE, no período de 2011 a 2021, o Gráfico 3.36 mostra os respetivos PIB *per capita* em paridade do poder de compra (PPC), em relação à UE-27.

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 3.36
**Produto interno
bruto *per capita*
em paridade do
poder de compra**

Fonte:
Eurostat



A Tabela 3.24 mostra a repartição por ilha do PIB a preços correntes na RAA, no período de 2011 a 2018.

Tabela 3.24
**Produto interno
bruto a preços
correntes por ilha**

Fonte:
SREA

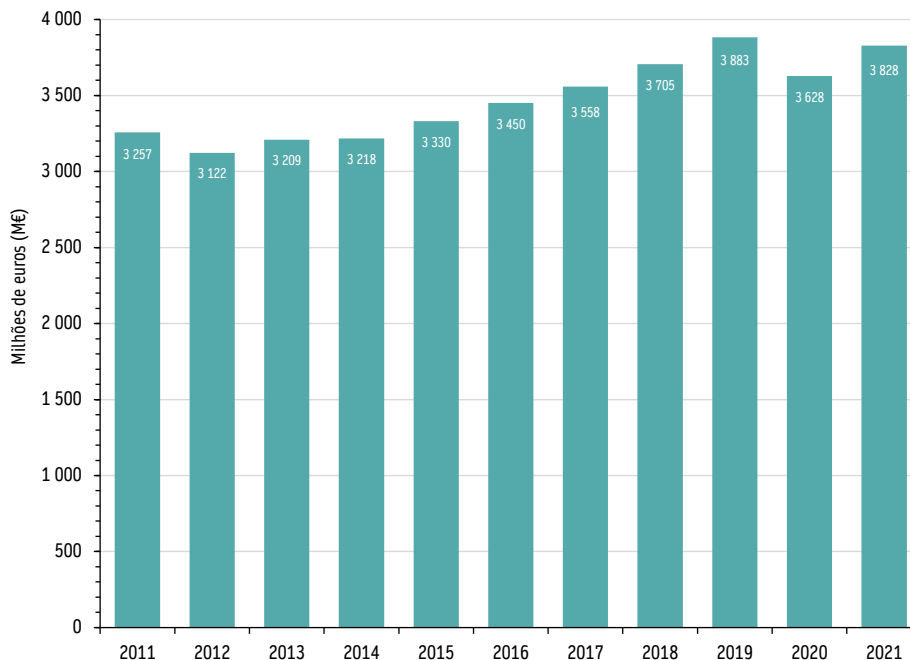
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Flores	50,81	49,68	48,98	48,96	46,63	49,96	54,47	52,11
Corvo	7,57	7,57	6,22	6,06	9,63	7,10	8,35	9,08
Faial	236,50	219,60	219,68	230,93	251,29	254,57	262,53	267,78
Pico	188,13	180,86	193,32	185,91	183,78	190,98	195,33	206,74
S. Jorge	117,73	118,52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

Unidade: Milhões de euros (M€)

No ano de 2021, o valor acrescentado bruto (VAB) a preços correntes na RAA fixou-se nos 3 828 M€. O Gráfico 3.37 mostra a evolução do VAB a preços correntes na RAA, no período entre 2011 e 2021.

Gráfico 3.37
Valor acrescentado bruto a preços correntes na RAA

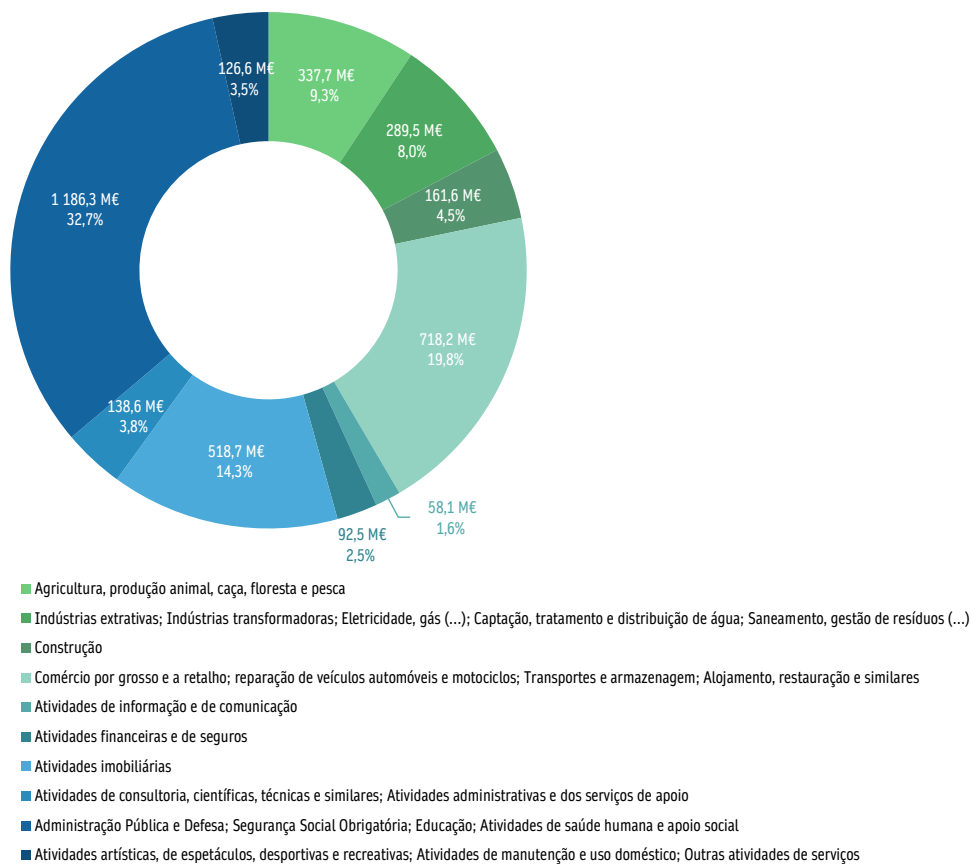
Fonte: INE (Contas Regionais)



No gráfico seguinte apresenta-se a desagregação do VAB por ramos de atividade, na RAA, no ano de 2020.

Gráfico 3.38
Valor acrescentado bruto por ramos de atividade na RAA (2020)

Fonte: INE (Contas Regionais)



Por sua vez, a tabela seguinte mostra a desagregação do VAB por ilha e setor de atividade, para os anos de 2011 a 2018, evidenciando o peso do setor terciário.

Tabela 3.25
Valor
acrescentado
bruto por ilha e
setores de
atividade

Fonte:
SREA

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

Unidade: Milhares de euros (m€)

Ao nível dos indicadores macroeconómicos importa, ainda, abordar o índice de preços ao consumidor, porquanto, após vários anos de inflação muito baixa, os preços começaram a aumentar no segundo semestre de 2021, atingindo a generalidade das economias.

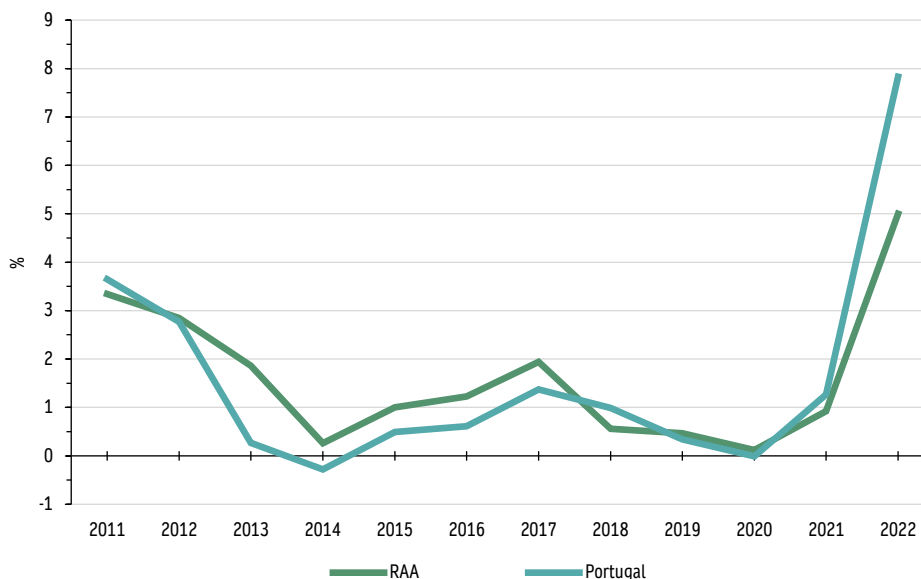
As causas desta subida dos preços estiveram inicialmente relacionadas com os apoios financeiros e fiscais que foram colocados nas economias durante a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19), pela desestruturação nas cadeias de abastecimento,

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 apresenta 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 3.39
Variação média anual do índice de preços no consumidor na RAA e no país

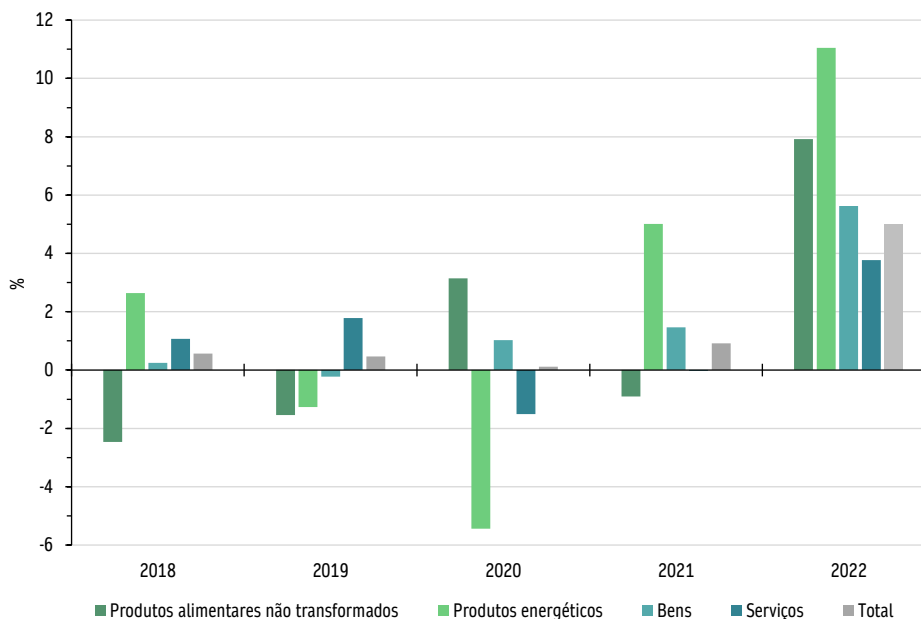
Fonte: SREA



No Gráfico 3.40 mostra-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 3.40
Índice de preços no consumidor para agregados especiais na RAA

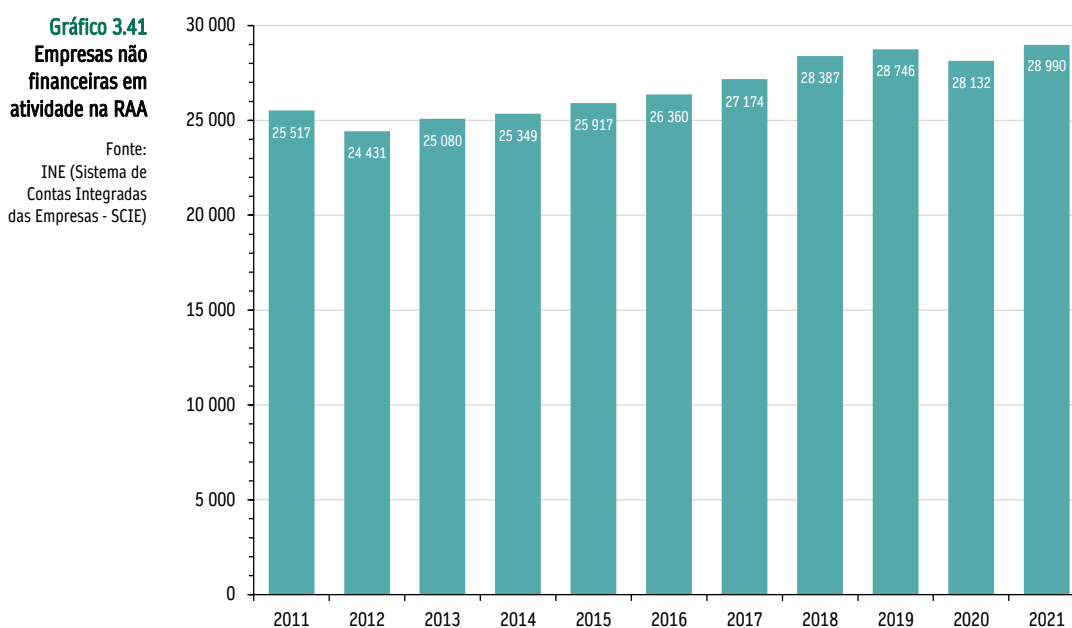
Fonte: SREA



3.4.2. 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%.



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 3.26
Empresas não financeiras em atividade

Fonte: INE (SCIE)

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

Por outro lado, no que respeita à quantidade de pessoal ao serviço nas empresas não financeiras na RAA, 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. O pessoal ao serviço de empresas não financeiras em 2021 representava um aumento de 23,5% face ao ano de 2014.

Tabela 3.27
Pessoal ao serviço de empresas não financeiras

Fonte: INE (SCIE)

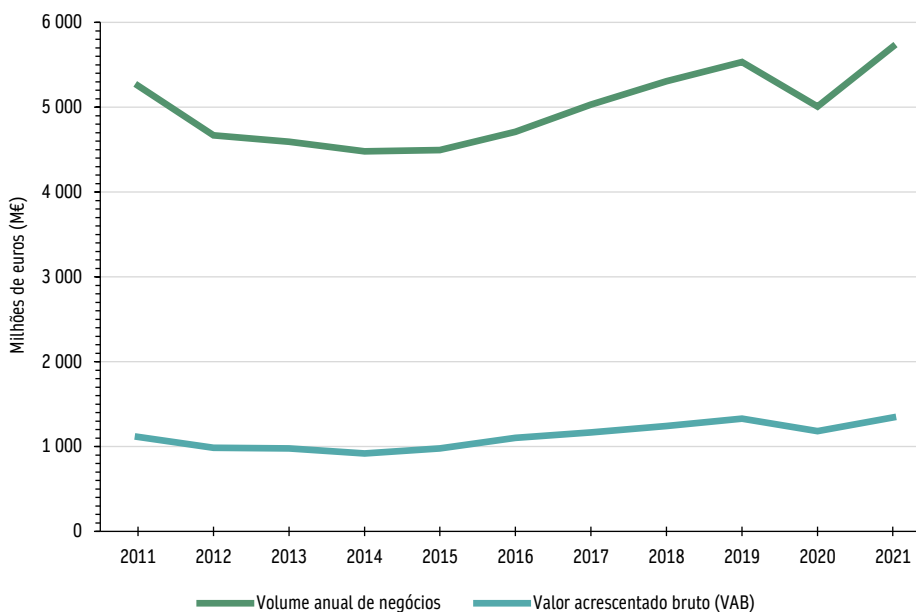
Unidade territorial	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Flores	1 140	967	879	801	819	832	859	914	932	897	861
Corvo	84	87	95	101	99	106	112	117	117	114	119
Faial	4 091	3 733	3 751	3 575	3 614	3 837	4 010	3 991	4 216	4 062	4 262
Pico	3 587	3 203	3 178	3 207	3 362	3 554	3 644	3 903	4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

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 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 3.42
Volume de negócios e VAB das empresas não financeiras na RAA

Fonte: INE (SCIE)



No ano de 2021, o VAB das empresas não financeiras representava cerca de 35% do VAB total gerado na RAA.

Nas tabelas seguintes (3.38 e 3.29) apresentam-se as evoluções do volume de negócios e do VAB das empresas não financeiras na RAA, desagregadas por ilha, para o período de 2011 a 2021.

Tabela 3.28
Volume anual de negócios do setor empresarial (não financeiro)

Fonte:
INE (SCIE)

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

Unidade: Milhões de Euros (ME)

Tabela 3.29
Valor acrescentado bruto anual das empresas não financeiras

Fonte:
INE (SCIE)

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

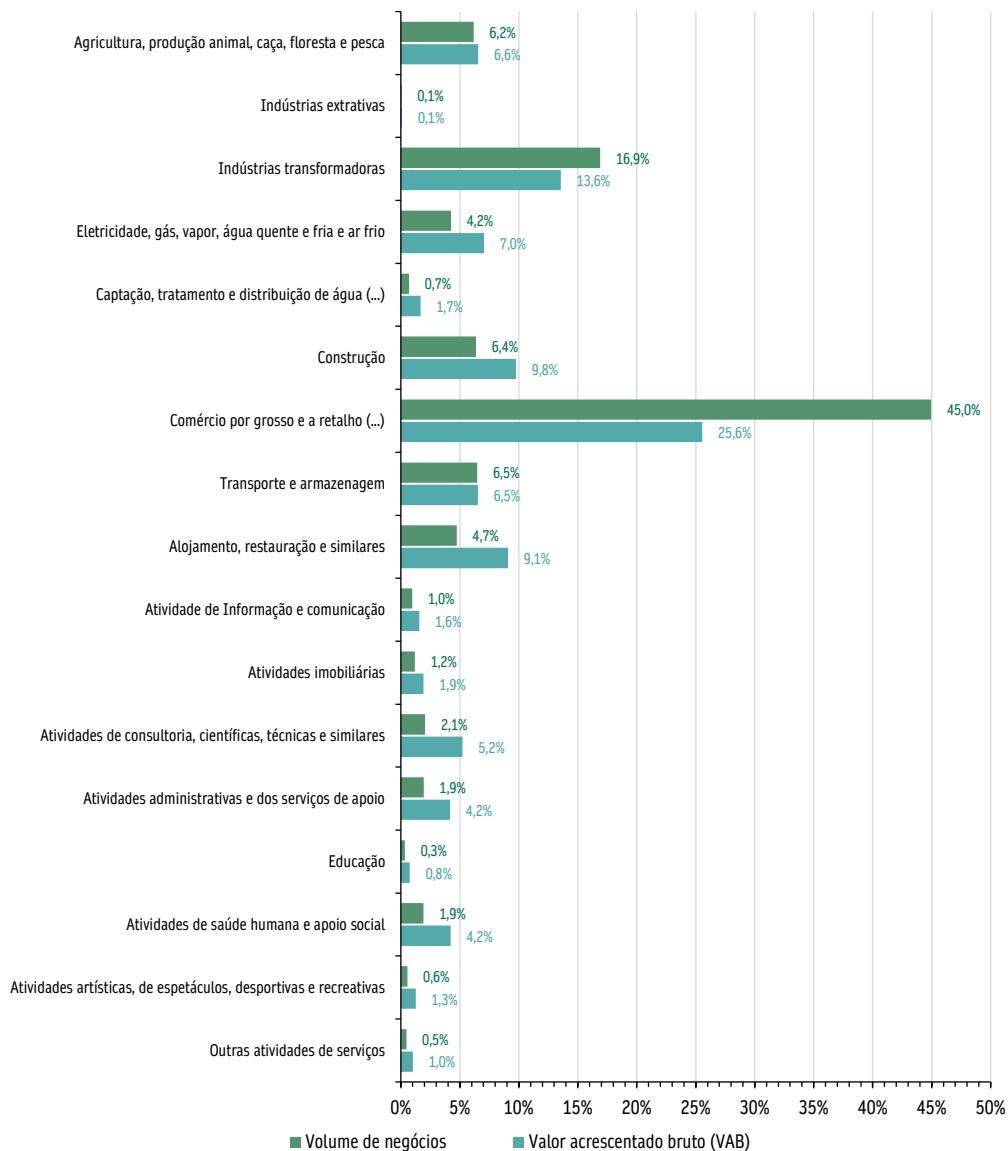
Unidade: Milhões de Euros (ME)

No Gráfico 3.43 apresentam-se os contributos relativos de cada atividade económica¹⁰ para o volume de negócios e para o VAB gerados na RAA, no ano de 2021, constatando-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.

¹⁰ Segundo a Classificação Portuguesa de Atividades Económicas, Revisão 3 (CAE-Rev.3).

Gráfico 3.43
Volume de negócios e VAB por atividade económica na RAA (2021)

Fonte:
 INE (SCIE)



No ano de 2021, a atividade comercial foi a que mais contribuiu 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, em 2021.

3.4.3. Transportes

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.

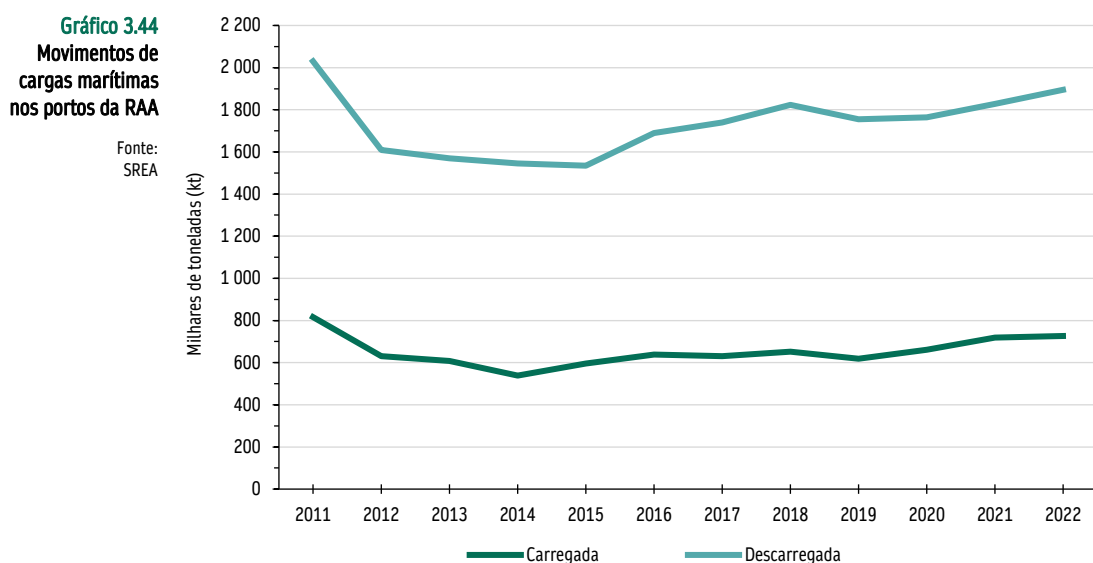
O transporte aéreo é o único modo que garante, de forma regular e célere, a mobilidade das pessoas com o exterior da RAA e entre a generalidade das ilhas do arquipélago.

Por sua vez, o transporte marítimo é o principal modo de transporte de carga de e para o exterior da RAA e interilhas.

O transporte marítimo de carga geral ou contentorizada entre os portos do Continente e da RAA é legalmente considerado serviço público¹¹, embora sem haver indemnizações compensatórias, sendo a operação de cabotagem insular, atualmente, realizada por três armadores.

Por sua vez, o transporte marítimo de mercadorias interilhas é efetuado por navios de cabotagem insular e por embarcações de tráfego local, com uma longa tradição neste tipo de transporte, funcionando 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.



Na Tabela 3.30 apresenta-se a desagregação dos movimentos de carga marítima nos portos da RAA, por ilha e tipo de movimento, entre 2011 e 2022.

¹¹ 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.

Tabela 3.30
Movimentos de
carga marítima
por ilha

Fonte:
SREA

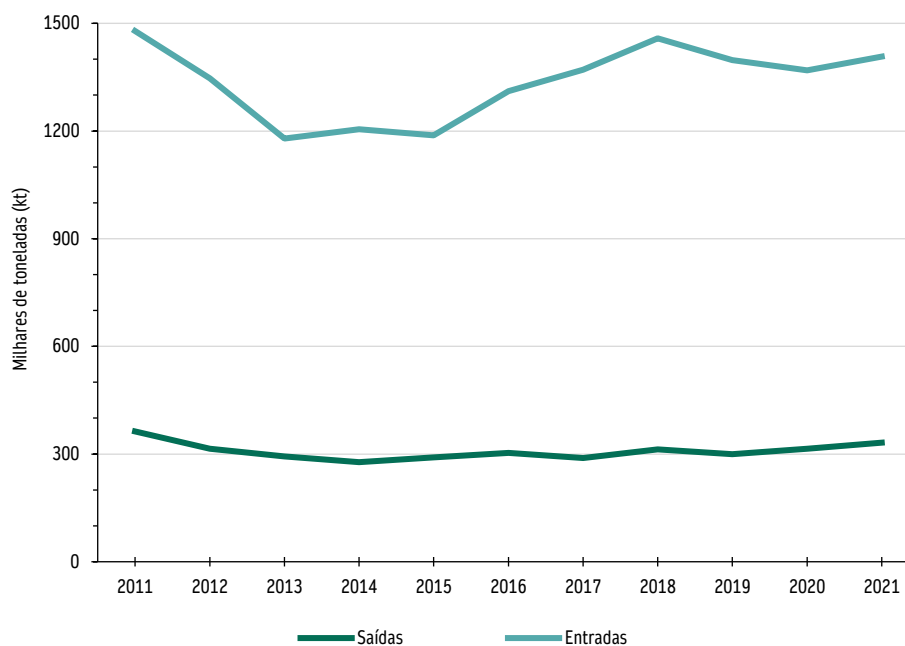
Unidade territorial / Tipo de movimento		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Flores	Carregada	1,70	2,58	3,15	2,96	3,38	3,01	3,71	4,34	3,81	4,33	5,83	8,61
	Descarregada	25,36	24,30	22,09	21,43	19,05	22,97	34,88	25,35	16,68	22,55	28,40	29,65
Corvo	Carregada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,20	0,56	1,60
	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

Milhares de toneladas (kt)

Analisando apenas a entrada e saída de mercadorias por via marítima (Gráfico 3.45), constata-se que, entre 2011 e 2021, houve uma ligeira diminuição dos movimentos com o exterior da RAA.

Gráfico 3.45
Entradas e saídas totais de mercadorias da RAA por via marítima

Fonte:
SREA



Na Tabela 3.31 apresentam-se as entradas e saídas por via marítima da RAA dos grupos de mercadorias¹² onde se integram os principais produtos das atividades agrícola, pecuária e silvícola e das indústrias conexas.

Tabela 3.31
Entradas e saídas de alguns grupos de mercadorias (NST) na RAA por via marítima

Fonte: SREA

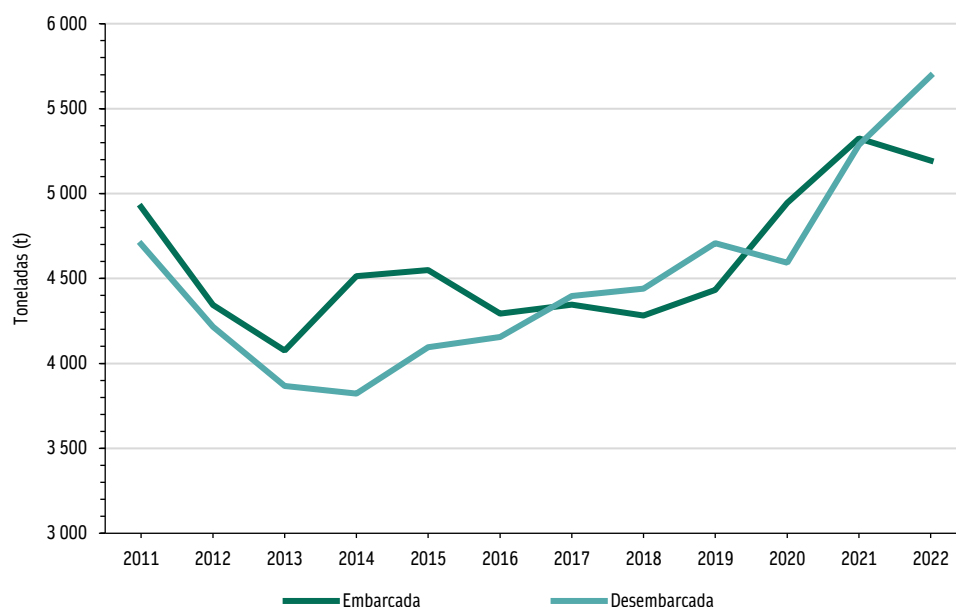
Tipo de mercadoria / Movimento		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produtos da agricultura, da produção animal, da caça e da silvicultura; peixe (...)	Saída	38,3	8,3	13,1	6,0	4,3	5,7	9,0	7,2	8,0	12,2	14,4	7,9
	Entrada	248,9	219,9	164,8	221,6	213,9	224,8	245,3	260,5	221,4	245,6	259,4	200,8
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	Saída	174,1	203,4	202,8	198,2	222,1	221,9	208,1	227,0	210,0	225,1	211,6	161,5
	Entrada	290,1	337,0	329,0	314,1	289,9	326,0	305,1	342,8	352,9	331,0	310,2	250,0
Madeira e cortiça e suas obras (exceto mobiliário); (...)	Saída	24,2	28,0	19,3	19,2	14,6	15,3	16,6	18,6	23,0	25,3	48,8	34,4
	Entrada	11,4	11,8	9,5	8,3	10,1	10,5	9,0	10,3	9,1	9,6	8,8	6,6

Milhares de toneladas (kt)

No que respeita ao transporte aéreo de carga, 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 movimentada por via aérea aumentou 11,2% e voltaria a crescer mais 0,3% em 2022, apesar do decréscimo da carga embarcada no último ano.

Gráfico 3.46
Movimentos totais de carga aérea na RAA

Fonte: SREA



¹² De acordo com a nomenclatura uniforme de mercadorias para as estatísticas dos transportes (NST).

Na Tabela 3.32 mostram-se os movimentos de carga aérea nos aeroportos da RAA, no ano de 2022, desagregados por tipo de movimento, tipologia de tráfego e por ilha.

Tabela 3.32
Movimentos de carga aérea por tipo de tráfego e por ilha (2022)

Fonte:
SREA

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
	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

Unidade: t

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.

3.4.4. Agricultura e produção animal

Em 2021, existiam 6 682 empresas¹³ no setor da agricultura e produção animal, o correspondente a 23% do total das empresas não financeiras na RAA. Nesse mesmo ano, o pessoal ao serviço dessas empresas (7 576 indivíduos) representava 10,3% de todo o pessoal ao serviço de empresas não financeiras na RAA.

¹³ O valor apresentado inclui as sociedades comerciais e os empresários em nome individual. De acordo com o Recenseamento Agrícola de 2019, existiam na RAA 10 293 produtores agrícolas singulares e 302 sociedades.

Na RAA, entre 2011 e 2021, o número de empresas e de pessoal ao seu serviço no setor da agricultura e produção animal aumentou 19,1% e 17,9%, respetivamente.

Tabela 3.33
Empresas e pessoal na agricultura e produção animal na RAA

Fonte: INE (SCIE)

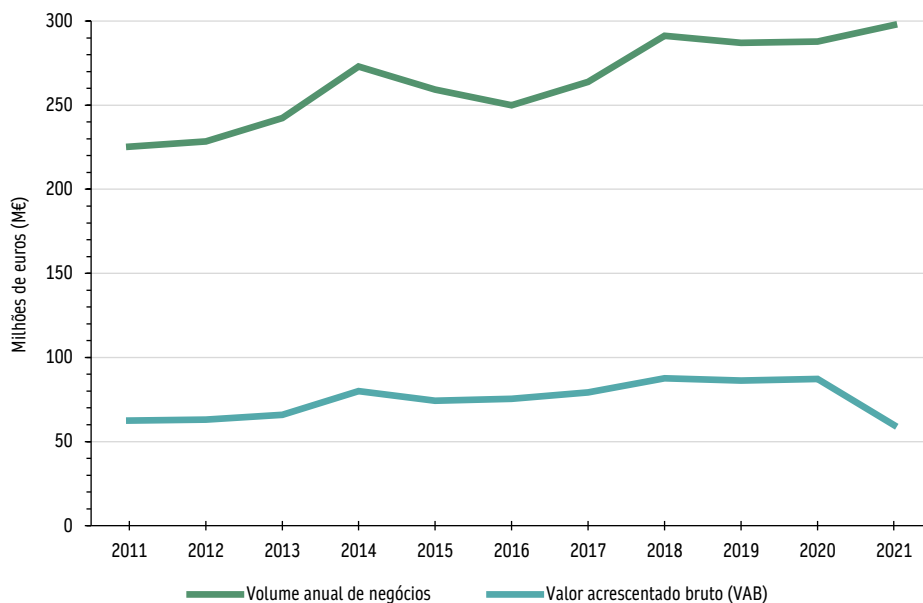
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de Empresas	5 612	5 555	6 571	6 859	6 790	6 741	6 613	6 907	6 769	6 670	6 682
Pessoal ao serviço das empresas	6 425	6 581	7 665	8 047	7 837	7 657	7 599	7 850	7 953	7 849	7 576

No ano de 2021, o volume de negócios das atividades de agricultura e produção animal na RAA foi de 297,7 M€, o que representava 5,2% do total das empresas não financeiras, mais 0,9 p.p. do que em 2011. Entre 2011 e 2021, o volume de negócios da agricultura e produção animal cresceu 32,1%.

Por sua vez, o VAB gerado pela agricultura e produção animal na RAA, em 2021, foi de 59,8 M€, o correspondente a 4,5% do total da atividade das empresas não financeiras, menos 0,9 p.p. do que em 2011. No período de 2011 a 2021, o VAB da agricultura e produção animal decresceu 4,2%, condicionado por uma quebra bastante acentuada que se registou em 2021 (-31,4%), quando tinha aumentado 39,8% entre 2011 e 2020.

Gráfico 3.47
Volume de negócios e VAB da agricultura e produção animal na RAA

Fonte: INE (SCIE)

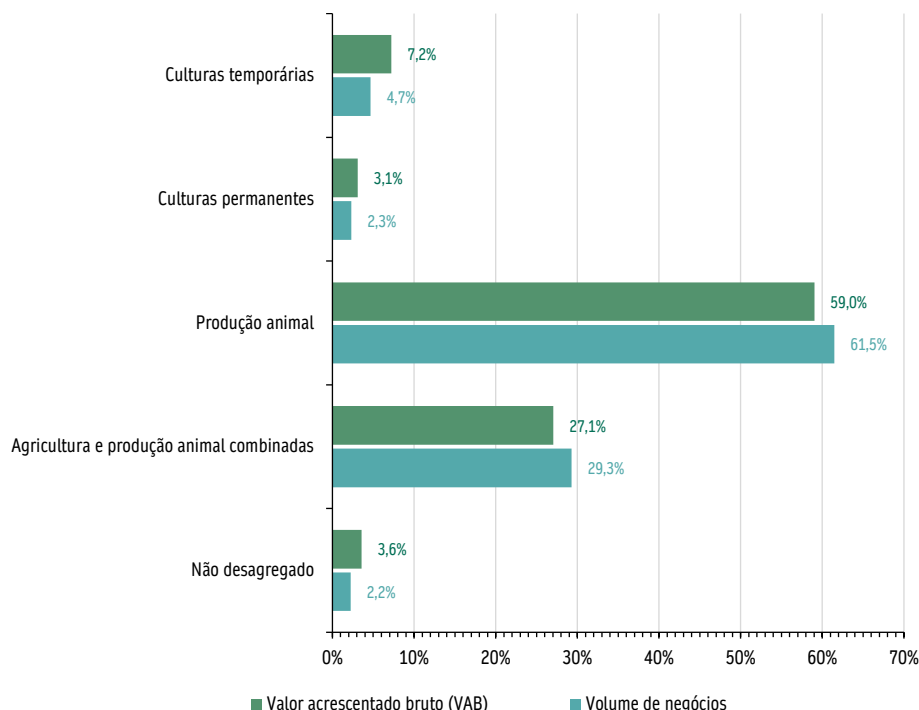


No Gráfico 3.48 apresentam-se os contributos relativos de cada subclasse de atividade económica¹⁴ para o volume de negócios e para o VAB gerados pela agricultura e produção animal na RAA, em 2021.

¹⁴ Segundo a CAE-Rev.3.

Gráfico 3.48
Volume de negócios e VAB da agricultura e produção animal, por subclasse de atividade económica na RAA (2021)

Fonte:
 INE (SCIE)



No ano de 2021, a produção animal foi a subclasse que mais contribuiu para o volume de negócios e para o VAB (59% e 61,5%, respetivamente), seguindo-se a agricultura e produção animal combinadas (27,1% e 29,3%, respetivamente).

Analisando a orientação técnico-económica das explorações, com base nos dados do Recenseamento Agrícola (Tabela 3.34), constata-se que a RAA apresenta uma forte especialização na produção de herbívoros, com clara predominância dos bovinos, para produção de leite e carne. No ano de 2019, o conjunto das explorações especializadas na produção de leite e carne de bovino ocupavam 92% da SAU na RAA, mais 4,5 p.p. do que em 2009. Contudo, de 2009 e 2019, verifica-se uma transferência da produção de leite para a produção de carne.

Tabela 3.34
Distribuição da SAU por orientação técnico-económica das explorações na RAA

Fonte:
 INE (Recenseamento da Agricultura)

Orientação técnico-económica (OTE)	2009		2019		Δ 2009-2019	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Produções vegetais	4 951	4,1	5 205	4,3	254	5,1
Bovinos de leite	63 495	52,7	60 053	49,8	- 3 442	- 5,4
Bovinos de carne	35 025	29,1	47 035	39,0	12 010	34,3
Bovinos de leite e carne	6 837	5,7	3 936	3,3	- 2 901	- 42,4
Ovinos, caprinos e herbívoros diversos	6 596	5,5	1 516	1,3	- 5 080	- 77,0
Granívoros	175	0,1	100	0,1	- 75	- 42,9
Explorações mistas	3 333	2,8	2 786	2,3	- 547	- 16,4
TOTAL	120 412	—	120 632	—	219	0,2

Em 2022, a RAA apresentava um efetivo de mais de 330 mil animais das principais espécies pecuárias¹⁵, dos quais cerca de 278 mil eram bovinos, conforme mostra a Tabela 3.35.

Tabela 3.35
Efetivos
pecuários por
espécies na RAA

Fonte:
Instituto de
Financiamento da
Agricultura e Pescas
(IFAP)

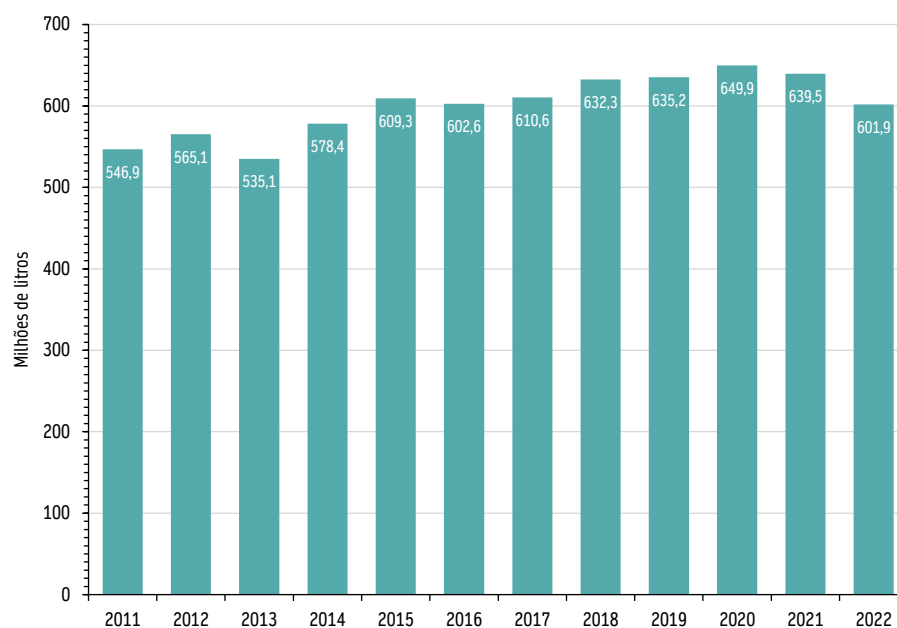
Espécie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bovinos	264 550	265 456	275 976	272 541	277 078	276 999	280 427	289 846	288 966	277 802
Suínos	13 994	12 007	2 418	3 822	6 332	6 936	33 083	39 682	42 146	42 766
Ovinos	1 650	1 652	2 359	2 594	2 856	3 310	3 025	3 722	4 046	5 056
Caprinos	2 414	2 699	4 055	3 864	4 009	5 133	3 966	4 973	5 036	5 231
TOTAL	282 608	281 814	284 808	282 821	290 275	292 378	320 501	338 223	340 194	330 855

O leite de vaca é a principal produção pecuária na RAA, tendo atingido os 601,9 milhões de litros, em 2022, correspondendo a cerca de 1/3 da produção total do país.

No Gráfico 3.49 mostra-se a evolução da produção de leite na RAA, entre 2011 e 2022, período em que esta cresceu 10,1%, apesar da diminuição registada nos dois últimos anos, depois de um máximo de produção em 2020.

Gráfico 3.49
Produção de leite
de vaca entregue
em fábrica na RAA

Fonte:
IAMA

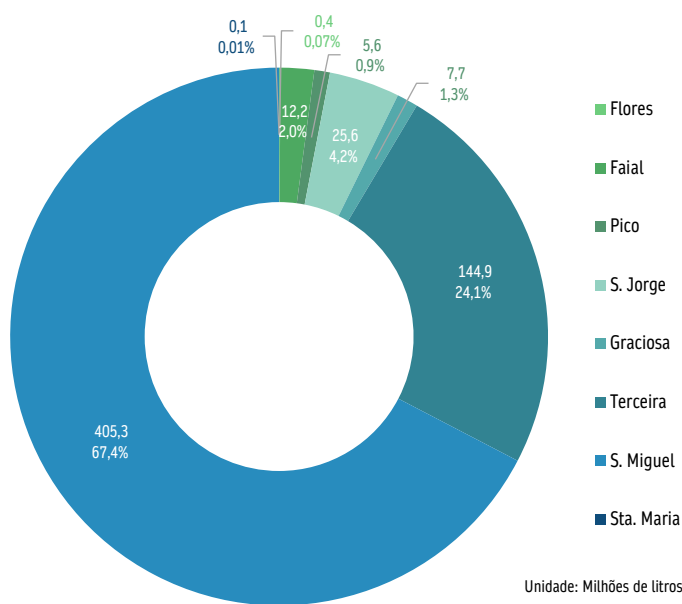


No ano de 2022, a produção de leite de vaca por ilha variou entre o mínimo de 51 mil litros em Santa Maria e o máximo de 405 milhões de litros em São Miguel (Gráfico 3.49). Nesse mesmo ano, a ilha do Corvo não apresentou entregas de leite de vaca em fábrica.

¹⁵ Efetivos de animais a 31 de dezembro de cada ano, de acordo com dados do Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP).

Gráfico 3.50
Produção de leite de vaca entregue em fábrica por ilha (2022)

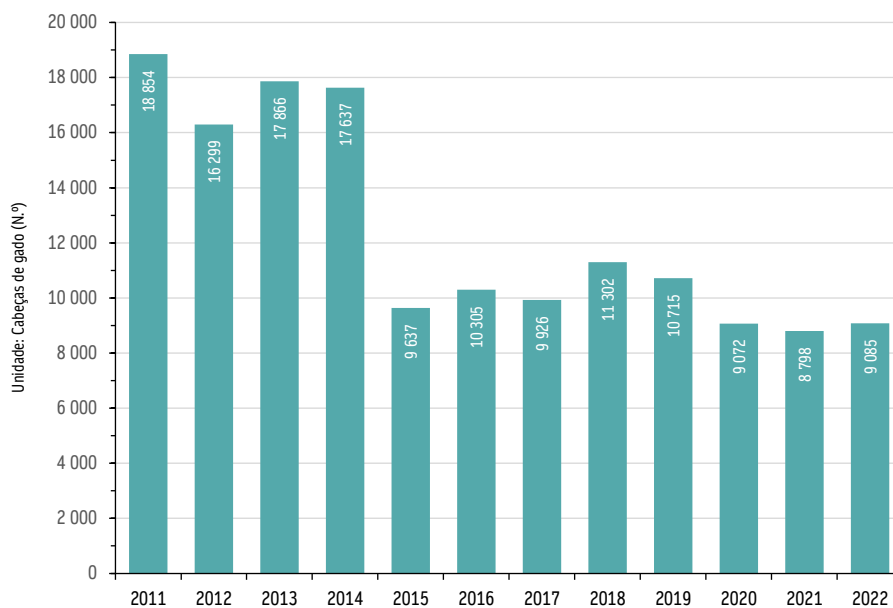
Fonte: SREA



Ainda no que respeita à atividade pecuária, destaca-se a saída de gado bovino vivo para o exterior da RAA, a qual, depois de uma quebra acentuada em 2015, mantém-se estabilizada, desde então, conforme se apresenta no Gráfico 3.51. No ano de 2022, saíram 9 085 bovinos vivos da RAA.

Gráfico 3.51
Saídas de gado bovino vivo para o exterior da RAA

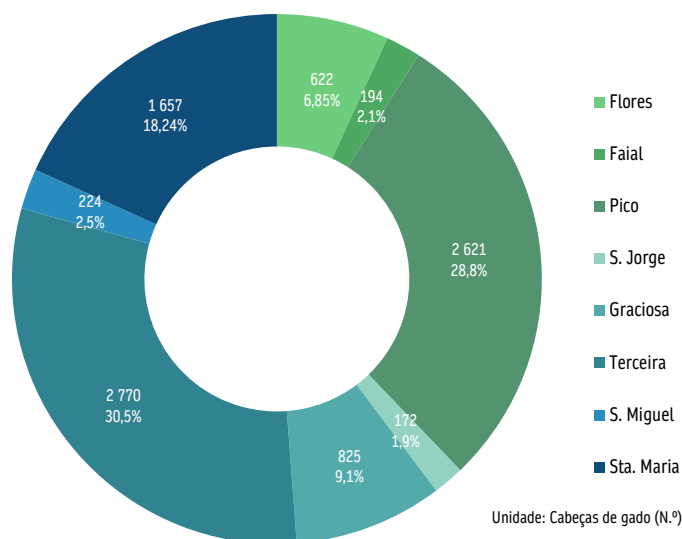
Fonte: SREA



No Gráfico 3.52 mostra-se a distribuição por ilha da saída de gado bovino vivo para o exterior da RAA, com destaque para as ilhas Terceira, Pico e Santa Maria. Não se registaram saídas de gado vivo da ilha do Corvo.

Gráfico 3.52
Saídas de gado bovino vivo para o exterior da RAA por ilha (2022)

Fonte: SREA



No que diz respeito à produção vegetal, a principal cultura agrícola na RAA é o milho forrageiro, apresentando um aumento significativo da produção nos últimos anos.

Em 2022, a produção de milho forrageiro foi de 591 531 t, seguindo-se a batata com 13 031 t, conforme se mostra na Tabela 3.36.

Tabela 3.36
Produção das principais culturas agrícolas na RAA

Fonte: INE

Tipo de cultura	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cereais para grão	587	451	422	446	424	417	366	352	75	107	95	83
Leguminosas secas	80	68	90	93	86	84	74	58	20	22	20	19
Batata	9 172	8 685	9 896	11 142	11 778	14 731	11 323	7 320	13 177	15 035	12 724	13 031
Culturas para indústria	8 005	18 977	9 968	13 428	5 902	5 278	6 670	85	—	—	—	—
Culturas forrageiras	198 322	267 373	225 648	270 775	333 300	341 896	316 621	238 136	572 600	610 884	611 896	591 531
Frutos subtropicais	6 509	6 522	6 195	6 236	6 732	5 917	5 605	6 001	5 680	5 316	5 136	5 905
Citrinos	5 186	4 101	3 925	4 195	4 388	4 567	4 017	4 329	3 152	4 235	3 008	3 195
Outros frutos	719	554	585	655	588	510	560	514	584	491	462	466
Vinha	1 537	700	914	1 769	1 429	826	717	1 817	1 812	1 156	906	667

Unidade: Tonelada (t)

Em 2022, as principais culturas agrícolas na RAA ocupavam no total 16 424 ha, o equivalente a 13,6% da SAU. Nesse ano, a produção de milho forrageiro ocupou 82,7% da superfície das principais culturas agrícolas e 11,3% da SAU, seguindo-se a vinha com uma superfície correspondente a 9,4% das principais culturas agrícolas e a 1,3% da SAU.

Tabela 3.37
Superfície das principais culturas agrícolas na RAA (2022)

Fonte: INE

Tipo de cultura agrícola	Superfície		
	Área (ha)	% Culturas agrícolas	% SAU 2019
Cereais para grão	33	0,20	0,03
Leguminosas secas	11	0,07	0,01
Batata	470	2,86	0,39
Culturas forrageiras	13 575	82,65	11,25
Frutos subtropicais	359	2,19	0,30
Citrinos	297	1,81	0,25
Outros frutos	134	0,82	0,11
Vinha	1 545	9,41	1,28
TOTAL	16 424	—	13,6

Ainda no âmbito da caracterização da agricultura e da produção animal na RAA, importa referir o crescimento significativo do modo de produção biológico (MPB), nos últimos anos. No ano de 2022, as explorações certificadas ou em conversão para MPB na RAA ocupavam uma superfície de 4 547,6 ha, o correspondente a 3,8% da SAU.

Tabela 3.38
Superfície certificada ou em conversão para MPB na RAA

Fonte: IAMA

Tipo de cultura (MPB)	2019	2020	2021	2022
Floresta / Arvoredo	36,3	35,2	59,5	156,3
Fruticultura	49,3	62,9	74,7	82,9
Floricultura	1,2	0,6	1,0	0,4
Horticultura	49,8	52,8	45,1	41,3
Pastagens / Superfícies forrageiras	1 027,3	1 052,1	2 380,3	4 185,8
Plantas aromáticas	1,5	1,7	1,0	0,9
Culturas arvenses	12,3	2,3	2,2	32,8
Chá	26,0	26,0	26,6	26,2
Vinha	0,2	3,6	0,3	11,8
Pousio	25,0	39,8	36,7	8,7
Café	0,5	0,7	0,0	0,5
TOTAL	1 229,5	1 277,6	2 627,3	4 547,6

Unidade: hectare (ha)

Na Tabela 3.39 apresenta-se a desagregação por ilha da superfície das explorações certificadas ou em conversão para MPB na RAA, entre 2019 e 2022.

Tabela 3.39
Superfície certificada ou em conversão para MPB por ilha

Fonte: IAMA

Unidade territorial	2019	2020	2021	2022
Flores	0,4	0,7	80,7	260,3
Corvo	—	—	5,4	5,4
Faial	99,6	107,8	138,1	139,9

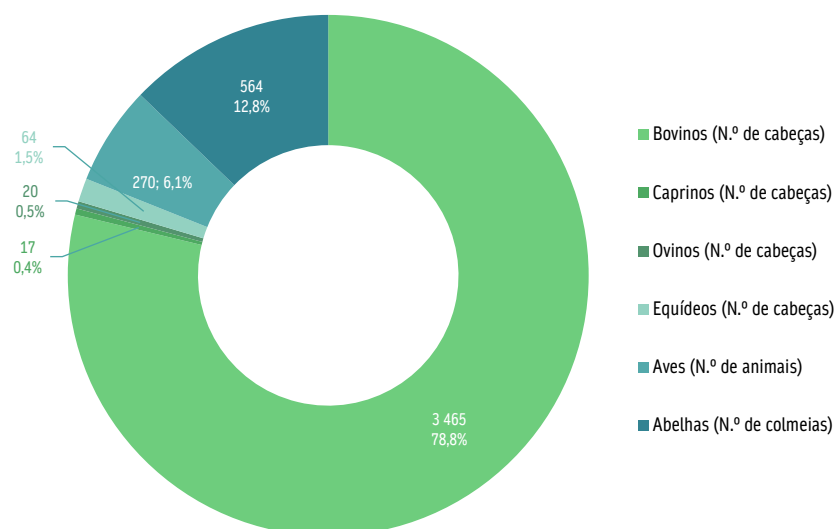
Unidade territorial	2019	2020	2021	2022
Pico	1,1	4,5	3,9	507,9
S. Jorge	265,6	279,9	717,2	776,3
Graciosa	1,5	1,5	1,5	1,2
Terceira	410,0	413,9	1 129,7	2 094,9
S. Miguel	444,6	462,4	544,0	755,0
Sta. Maria	6,9	6,9	6,9	6,9
RAA	1 229,5	1 277,6	2 627,3	4 547,6

Unidade: hectare (ha)

No Gráfico 3.53 apresenta-se o efetivo animal, por tipo, em explorações certificadas ou em conversão para modo de produção biológico na RAA, em 2022.

Gráfico 3.53
Efetivo animal em MPB ou em conversão na RAA (2022)

Fonte: IAMA



3.4.5. Silvicultura e exploração florestal

Na RAA, em 2021, existiam apenas 42 empresas no setor da silvicultura e exploração florestal, as quais tinham 79 indivíduos ao seu serviço, o que correspondia a 0,1% do total das empresas não financeiras e do respetivo pessoal.

Apesar da sua expressão absoluta ser reduzida, entre 2011 e 2021, o número de empresas de silvicultura e exploração florestal na RAA e de pessoal ao serviço destas aumentou 20% e 29,5%, respetivamente.

Tabela 3.40
Empresas e pessoal na silvicultura e exploração florestal na RAA

Fonte: INE (SCIE)

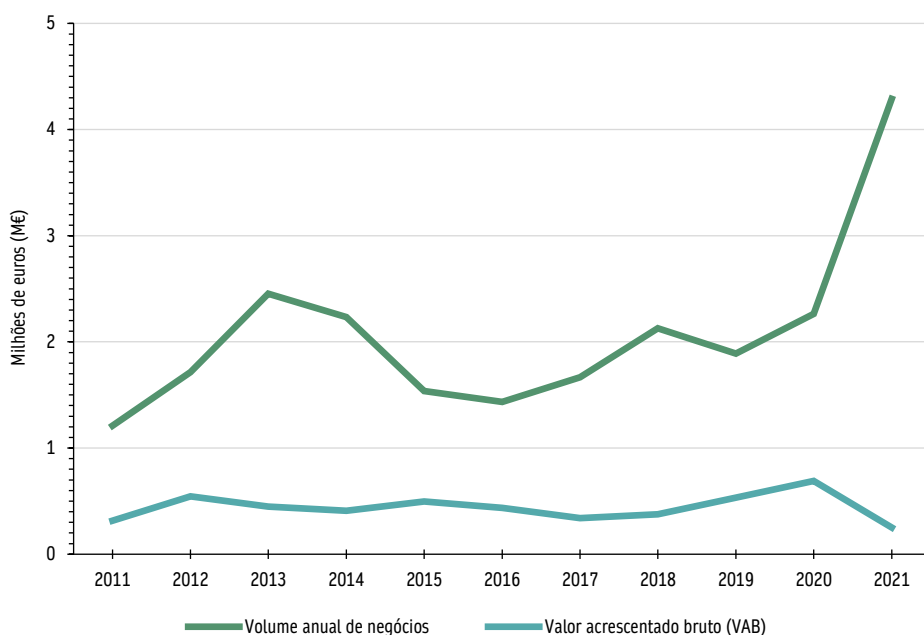
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de Empresas	35	31	31	33	38	36	35	40	46	44	42
Pessoal ao serviço das empresas	61	67	67	78	70	60	70	74	86	79	79

Em 2021, o volume de negócios das atividades de silvicultura e exploração florestal na RAA foi de 4,3 M€, o que representava cerca de 0,08% do total das empresas não financeiras, mais 0,06 p.p. do que em 2011. Entre 2011 e 2021, o volume de negócios da silvicultura e exploração florestal cresceu 3,5 vezes.

Por sua vez, o VAB gerado pela silvicultura e exploração florestal na RAA, em 2021, foi de cerca de 250 mil euros, menos 20% do que em 2011. Referira-se, contudo, que no período de 2011 a 2020, o VAB da silvicultura e exploração florestal cresceu 119,3%, tendo registado uma quebra de 63,5% em 2021.

Gráfico 3.54
Volume de negócios e VAB da silvicultura e exploração florestal na RAA

Fonte: INE (SCIE)



Não obstante a existência de uma significativa área florestal na RAA, a atividade económica no setor da silvicultura e exploração florestal é manifestamente residual no contexto das empresas não financeiras.

Na Tabela 3.41 apresentam-se os volumes de material lenhoso cujo corte foi autorizado pela Direção Regional dos Recursos Florestais (DRRF), no período entre 2018 e 2022, os quais evidenciam uma tendência geral de aumento.

Tabela 3.41
Volume de cortes de madeira na RAA

Fonte: Direção Regional dos Recursos Florestais (DRRF)

Unidade territorial	2018	2019	2020	2021	2022
Flores	465,2	1166,2	255,9	166,1	570,2
Corvo	—	—	—	—	—
Faial	3 112,6	2 503,8	11 640,7	1 424,8	1 220,2
Pico	9 178,6	16 487,4	18 668,8	36 241,8	12 765,5
S. Jorge	15 554,7	4 873,4	914,2	8 567,8	1 348,8
Graciosa	5,7	0	0	41,3	0

Unidade territorial	2018	2019	2020	2021	2022
Terceira	11 278,0	20 307,3	124 479,2	15 259,6	13 815,5
S. Miguel	56 517,0	142 581,5	85 986,5	94 064,1	314 421,3
Sta. Maria	2 037,3	1 800,9	2 487,6	1 129,9	1 503,6
RAA	98 149,1	189 720,5	244 432,9	156 895,4	345 645,1

Unidade: Metro cúbico (m³)

3.4.6. Indústria transformadora

Conforme foi mostrado acima (Gráfico 3.43), a indústria transformadora foi responsável por 16,9% do volume de negócios e 13,6% do VAB gerados pelas empresas não financeiras na RAA, no ano de 2021.

Na RAA, em 2021, existiam 1 062 empresas no setor da indústria transformadora, o correspondente a 3,7% do total das empresas não financeiras. Nesse mesmo ano, o pessoal ao serviço da indústria transformadora (7 579 indivíduos) representava 10,3% de todo o pessoal das empresas não financeiras na RAA.

Entre 2011 e 2021, o número de empresas no setor da indústria transformadora e o pessoal ao seu serviço aumentaram 0,9% e 2,5%, respetivamente. Quer o número de empresas, quer o número de trabalhadores na indústria transformadora sofreram uma diminuição entre 2011 e 2013/2014, por efeito da recessão provocada pela crise financeira internacional e pela crise europeia das dívidas soberanas, que então se fizeram sentir, tendo recuperado, progressivamente, a partir de 2014/2015.

Tabela 3.42
Empresas e pessoal na indústria transformadora na RAA
Fonte: INE (SCIE)

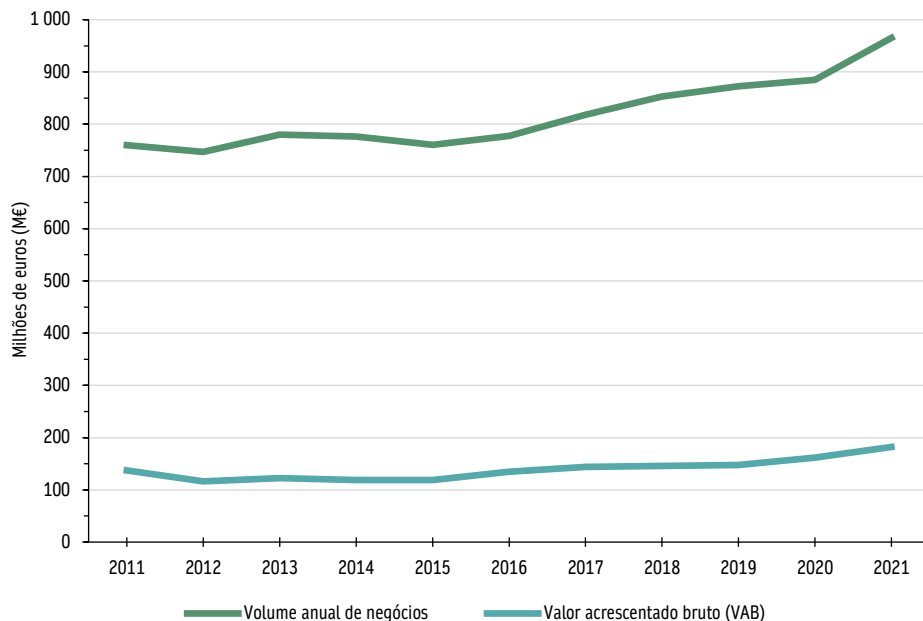
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Número de Empresas	1 053	967	952	969	1 004	1 013	1 037	1 071	1 107	1 052	1 062
Pessoal ao serviço das empresas	7 392	6 783	6 585	6 519	6 665	6 883	7 054	7 069	7 326	7 226	7 579

No ano de 2021, o volume de negócios da indústria transformadora na RAA foi de 965,2 M€, o que representava 16,9% do conjunto das empresas não financeiras, mais 2,4 p.p. do que em 2011. No período de 2011 a 2021, o volume de negócios da indústria transformadora aumentou 27%.

Por sua vez, o VAB gerado pela indústria transformadora na RAA, no ano de 2021, foi de 182,1 M€, o correspondente a 13,6% do total da atividade das empresas não financeiras, menos 1,2 p.p. do que em 2011. No período entre 2011 e 2021, o VAB da indústria transformadora cresceu 32,4%.

Gráfico 3.55
Volume de negócios e VAB da indústria transformadora na RAA

Fonte: INE (SCIE)



No setor da indústria transformadora e com relevância direta para o âmbito do presente Roteiro destacam-se as indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado), das bebidas, do tabaco e da madeira.

Em 2021, existiam 435 empresas nas referidas áreas industriais na RAA, as quais correspondiam a 1,5% do total das empresas não financeiras e a 41% do total das indústrias transformadoras. No conjunto, o número de indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado), das bebidas, do tabaco e da madeira regrediu 14%, entre 2011 e 2021, o que se deveu, sobretudo, pela diminuição das indústrias da madeira (-34,5%).

Tabela 3.43
Empresas nas indústrias alimentares, das bebidas, do tabaco e da madeira na RAA

Fonte: INE (SCIE)

Área	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Indústrias alimentares ¹	257	237	246	242	256	256	250	250	262	242	256
Indústrias das bebidas	28	27	24	24	23	26	28	31	30	29	34
Indústrias do tabaco ²	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Indústrias da madeira	220	187	168	162	155	161	160	163	164	155	144
TOTAL	506	452	439	429	435	444	439	445	457	427	435

¹ O número de indústrias alimentares não inclui as indústrias de preparação e conservação de pescado.

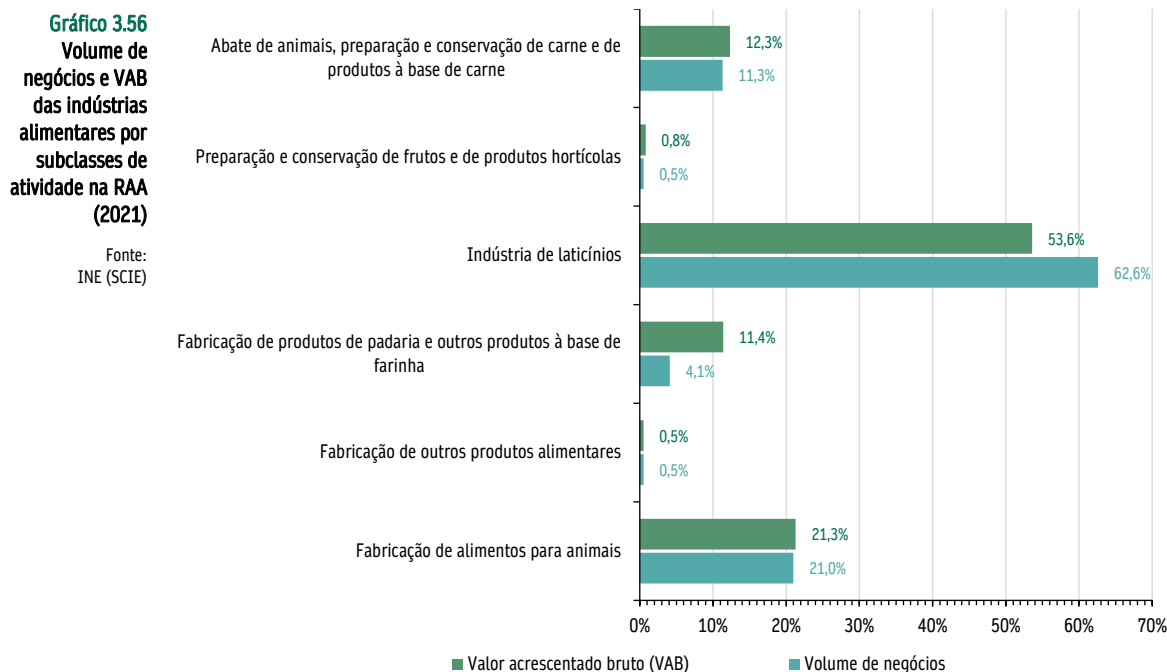
² O número de indústrias do tabaco não contempla uma unidade existente na RAA, integrada em empresa registada na Região Autónoma da Madeira.

A indisponibilidade de dados desagregados¹⁶ não permite uma análise completa do pessoal ao serviço das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e

¹⁶ INE - Instituto Nacional de Estatística (Sistema de Contas Integradas das Empresas - SCIE).

conservação de pescado), das bebidas, do tabaco e da madeira, bem como dos respetivos volumes de negócios e VAB.

Ainda assim, no Gráfico 3.56 apresentam-se os contributos relativos das várias subclasses de atividade económica¹⁷ para o volume de negócios e o VAB gerados pelo conjunto das indústrias alimentares, com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado e das indústrias de transformação de cereais e leguminosas, no ano de 2021, na RAA.



Em 2021, volume de negócios do conjunto das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado e de transformação de cereais e leguminosas) na RAA foi de 662,8 M€, o correspondente a 11,7% do total das empresas não financeiras e a 68,7% do setor da indústria de transformação.

No mesmo ano, o VAB gerado pelo conjunto das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado e de transformação de cereais e leguminosas) na RAA foi de 106,7 M€, representando 7,9% do total das empresas não financeiras e 58,6% do setor da indústria de transformação.

Entre as referidas indústrias alimentares destacam-se as indústrias de laticínios e de fabrico de alimentos para animais.

Em 2022, a produção de produtos lácteos transformados na RAA foi de 167,4 mil toneladas, conforme se mostra na Tabela 3.44.

¹⁷ Segundo a CAE-Rev.3.

Tabela 3.44
Produtos
lácteos
transformados
na RAA

Fonte:
SREA

Tipo de produto	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Leite de vaca	114 240	118 128	123 938	128 596	142 952	135 991	137 360	145 185	126 747	125 333	113 321	104 670
Nata embalada	322	311	297	187	222	179	186	212	169	143	139	140
Leite em pó	15 789	18 179	22 792	16 389	18 886	16 215	16 168	17 761	17 725	20 436	21 256	16 236
Manteiga	8 764	9 869	8 835	10 023	11 509	11 854	11 400	12 087	10 812	12 663	11 688	10 405
Queijo de vaca	28 959	30 295	28 199	29 621	28 152	29 936	31 301	31 247	34 220	32 613	32 820	35 318
Iogurtes	306	368	366	375	387	461	504	501	498	357	488	637
TOTAL	168 380	177 150	184 428	185 190	202 109	194 637	196 919	206 993	190 172	191 544	179 712	167 406

Unidade: Tonelada (t)

Por outro lado, os abates de gado têm vindo a aumentar nos matadouros na RAA. No período entre 2011 e 2022, o número de cabeças de gado abatidas cresceu 35,9%, com destaque para os bovinos e suínos, conforme se pode verificar na Tabela 3.45.

Tabela 3.45
Gado abatido
em matadouros
na RAA

Fonte:
IAMA

Tipo de gado	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bovinos	53 559	55 306	60 479	55 161	58 868	71 084	67 452	72 991	72 075	72 775	80 067	84 542
Suínos	66 020	68 596	65 355	70 653	71 570	71 295	69 319	71 716	76 964	76 439	75 534	77 267
Ovinos	485	510	513	595	425	514	580	756	821	847	1 164	1 368
Caprinos	1 310	1 265	1 340	1 227	1 075	932	919	1 222	1 143	1 197	1 471	1 819
TOTAL	121 374	125 677	127 687	127 636	131 938	143 825	138 270	146 685	151 003	151 258	158 236	164 996

Unidade: Cabeças de gado (N.º)

Entre 2011 e 2022, a produção de carne cresceu 32,7% na RAA, conforme se mostra na Tabela 3.46. No ano de 2022, a carne de bovinos atingiu quase as vinte mil toneladas, representando 62,3% da produção total de carne na RAA.

Tabela 3.46
Produção de
carne na RAA

Fontes:
IAMA e INE

Tipo de carne	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bovinos	13 855	13 743	14 329	13 226	14 554	17 163	16 101	17 091	16 873	17 219	19 272	19 921
Suínos	5 195	5 558	4 939	5 466	5 594	5 578	5 425	6 032	6 556	6 423	6 353	6 743
Ovinos e caprinos	35	33	35	34	28	28	28	37	38	38	50	60
Animais de capoeira	4 762	4 625	4 893	4 925	4 941	4 823	4 739	4 815	4 950	4 892	4 612	5 052
Outras carnes	230	244	230	267	264	377	239	184	212	173	184	175
TOTAL	24 077	24 203	24 426	23 918	25 381	27 969	26 532	28 159	28 629	28 745	30 471	31 951

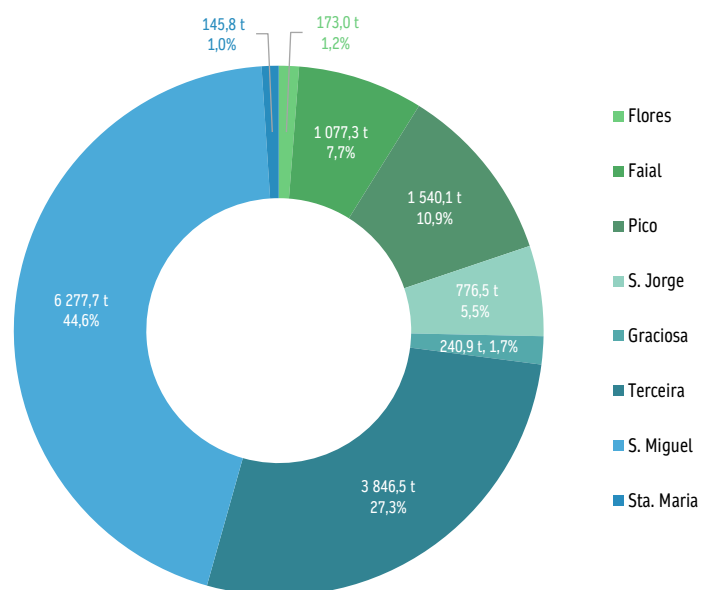
Unidade: Tonelada (t)

Em 2022, a quantidade de carne de bovino saída para fora da RAA foi de 14 079 toneladas. No Gráfico 3.57 apresenta-se o contributo de cada uma das ilhas para a saída de carne de

bovino para o exterior da RAA, no ano de 2022, que variou entre o mínimo de 146 toneladas na ilha de Santa Maria e o máximo de 6 278 toneladas em São Miguel.

Gráfico 3.57
Saídas de carne
de bovinos para o
exterior da RAA
(2022)

Fonte:
IAMA



4. MOBILIZAÇÃO DE PARTES INTERESSADAS

A transição para um modelo de economia circular exige o envolvimento e a mobilização transversal dos atores sociais.

No contexto da elaboração do Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA foi concebido um processo de interações baseado no modelo de hélice quádrupla, que assume a auscultação e promoção da participação de diferentes agentes relevantes no domínio da economia circular, representativos do sistema político ou institucional, do sistema de ensino e científico-tecnológico, do sistema económico e da sociedade civil.

Na Tabela 4.1 identificam-se genericamente as partes interessadas no domínio da economia circular e relevantes para a elaboração e desenvolvimento do Roteiro.

Tabela 4.1
Partes interessadas

Setores	Partes interessadas
Sistema político ou institucional	Órgãos e serviços da administração regional autónoma Associação de Municípios da Região Autónoma dos Açores (AMRAA)
Sistema de ensino e científico-tecnológico	Universidade dos Açores Entidades integradas no Sistema Científico e Tecnológico dos Açores
Sistema económico	Câmara do Comércio e Indústria dos Açores Operadores de gestão de resíduos Organizações setoriais e empresas privadas das áreas de intervenção prioritárias
Sociedade civil	Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA) Associação de Consumidores da Região dos Açores (ACRA) Associações para o Desenvolvimento Local

Após a identificação de partes interessadas foram dinamizados momentos e instrumentos destinados à apresentação do projeto, auscultação preliminar, recolha de contributos e promoção da participação, conforme se mostra na Tabela 4.2.

Tabela 4.2
Envolvimento de partes interessadas

Designação	Data	Objetivos	Principais resultados
Workshop participativo	01/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> — Apresentar e divulgar o projeto. — Promover uma auscultação preliminar das partes interessadas. — Fomentar o envolvimento e a participação. — Recolher contributos e propostas de medidas para o Roteiro. 	<ul style="list-style-type: none"> — 31 (trinta e um) participantes presenciais. — 83 (oitenta e três) participantes online.

Designação	Data	Objetivos	Principais resultados
Formulário online	01/06/2023 a 07/07/2023	<ul style="list-style-type: none"> — Recolher contributos e propostas de medidas para o Roteiro. — Fomentar o envolvimento e a participação. 	<ul style="list-style-type: none"> — 37 (trinta e sete) participações. — 36 (trinta e seis) propostas de medidas para o Roteiro.
Consulta / Pareceres	<i>[a completar oportunamente]</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Recolher pareceres sobre a proposta de Roteiro. — Melhorar a proposta de Roteiro. — Fomentar o envolvimento e a participação. 	<i>[a completar oportunamente]</i>

5. DIAGNÓSTICO

A partir da situação de referência, expressa através da caracterização biofísica e socioeconómica (Capítulo 3) e de uma primeira auscultação às partes interessadas, foram identificadas as tendências de alguns indicadores relevantes e definiu-se um quadro global das potencialidades e das dificuldades do setor agroflorestal na RAA na transição para uma economia circular.

5.1. 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 com impacto na agricultura, pecuária e silvicultura e nas indústrias conexas na RAA.

Na Tabela 5.1 apresenta-se uma avaliação qualitativa de indicadores relevantes para a circularidade na 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 5.1
Dinâmica
qualitativa de
indicadores de
circularidade
na RAA

Indicador	Avaliação
Ocupação urbana do solo	
Áreas florestais	
Áreas protegidas	
Sítios da Rede Natura 2000	
Qualidade do ar	
Emissões de gases com efeito de estufa	
Disponibilidade total de recursos hídricos	
Necessidades hídricas totais	
Consumo de água	
Capacidade instalada de reciclagem	
Produção de resíduos industriais	
Valorização de resíduos industriais	
Produção de resíduos agrícolas e florestais	
Valorização de resíduos agrícolas e florestais	
Aproveitamento de subprodutos	

Indicador	Avaliação
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	
Produto interno bruto (PIB) <i>per capita</i> em paridade do poder de compra	
Valor acrescentado brutos (VAB)	
Índice de preços ao consumidor	
Empresas na agricultura e produção animal	
Empresas na silvicultura e exploração florestal	
Empresas na indústria transformadora	

5.2. 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, 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 do Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA.

Tabela 5.2
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.</p> <p>S2. A existência de uma rede integrada de áreas protegidas – a Rede de Áreas Protegidas dos Açores.</p> <p>S3. A existência de sítios classificados no âmbito da Rede Natura 2000.</p> <p>S4. A elevada qualidade ambiental.</p> <p>S5. O regime jurídico de proteção do património florestal regional.</p> <p>S6. A complementaridade entre a atividade florestal e agrícola.</p> <p>S7. 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>W1. O território fragmentado e a dupla insularidade de algumas ilhas.</p> <p>W2. O setor energético muito dependente da importação de combustíveis fósseis.</p> <p>W3. O deficiente aproveitamento de fontes de energia renovável.</p> <p>W4. A reduzida capacidade de armazenamento de água.</p> <p>W5. A dependência de importações de bens de consumo.</p> <p>W6. A falta de estímulo ao desenvolvimento e produção de fontes alimentares locais para alimentação animal.</p> <p>W7. A dependência de importação de matérias-primas para produção de alimentos compostos para animais.</p> <p>W8. A escassa produção em modo biológico.</p> <p>W9. A insuficiente dinamização de pastagens biodiversas e de programas de melhoria de pastagens.</p>

FORÇAS (<i>Strengths</i>)	FRAQUEZAS (<i>Weaknesses</i>)
<p>S8. A existência de uma forte cultura e tradição de agricultura familiar.</p> <p>S9. O histórico de práticas agrícolas sustentáveis associadas a métodos tradicionais de cultivo.</p> <p>S10. A existência de variedades tradicionais e raças autóctones.</p> <p>S11. A existência de diversos produtos certificados e valorizados (e.g., MPB, DO, IG).</p> <p>S12. A existência de produtos vegetais e apícolas de elevada qualidade, constituindo um leque diversificado de produtos tradicionais de qualidade reconhecida.</p> <p>S13. A existência de uma produção frutícola com reduzida dependência de fatores de produção externos à exploração.</p> <p>S14. A diversidade e a complementaridade das nove ilhas.</p> <p>S15. As condições edafoclimáticas e as particularidades da ecologia vegetal.</p> <p>S16. O elevado potencial para o aproveitamento de fontes de energia renovável.</p> <p>S17. A disponibilidade de estrume para aproveitamento como fertilizante ou na produção de biogás.</p> <p>S18. A capacidade de alimentação dos animais com forragens e pastagens.</p> <p>S19. A estruturação da fileira do leite, com uma indústria modernizada, relevante ao nível nacional e com relações comerciais com o exterior.</p> <p>S20. A existência de algumas infraestruturas e conhecimento, nos setores público e privado, para aproveitar as oportunidades de fecho do ciclo dos materiais.</p> <p>S21. Um sistema fiscal competitivo com taxas inferiores às nacionais, para as pessoas e empresas.</p> <p>S22. Um sistema político-administrativo autónomo, estável e capacitado.</p> <p>S23. A competência legislativa própria.</p> <p>S24. A crescente consciencialização dos cidadãos e das empresas para a importância do consumo sustentável e da economia circular.</p>	<p>W10. A dependência da Região de mercados externos relativamente ao abastecimento de frutas e legumes.</p> <p>W11. A reduzida atividade industrial e de inovação nos processos de produção de produtos hortofrutícolas e biológicos.</p> <p>W12. A reduzida oferta de produtos biológicos, sobretudo nas fileiras da carne e do leite e seus derivados.</p> <p>W13. O uso excessivo de adubos azotados na gestão de algumas atividades agropecuárias.</p> <p>W14. A falta de viveiristas e a oferta reduzida de material de propagação vegetativa de espécies e variedades mais bem adaptadas às condições edafoclimáticas.</p> <p>W15. A existência de lacunas de formação dos agricultores e de acompanhamento para a inovação e melhoria das explorações.</p> <p>W16. A pequena dimensão da maioria das explorações que impossibilita a existência de economias de escala e dificulta a sustentabilidade financeira das atividades.</p> <p>W17. A existência de um tecido empresarial débil, com fraco espírito associativo e reduzida capacidade de investimento.</p> <p>W18. A escala e dispersão das ilhas prejudica ou inviabiliza o desenvolvimento de sinergias empresariais e simbioses industriais.</p> <p>W19. A existência de lacunas ao nível do planeamento da produção, bem como da realização de estudos de mercado e de estratégias de <i>marketing</i>.</p> <p>W20. A escala e dispersão das ilhas inviabiliza a implementação de alguns tipos de soluções de valorização de resíduos e de subprodutos.</p> <p>W21. A diminuta valorização de subprodutos, designadamente subprodutos de origem animal (SPOA) e biomassa florestal residual.</p> <p>W22. A inexistência de um sistema de gestão de resíduos de plásticos agrícolas.</p> <p>W23. A inexistência de infraestruturas e soluções locais de reciclagem de materiais.</p> <p>W24. A desconsideração ou subvalorização dos serviços de ecossistemas.</p> <p>W25. Recursos financeiros limitados do setor agroflorestal para investir na transição circular.</p> <p>W26. A insuficiente investigação científica e tecnológica em áreas críticas para a economia circular no setor agroflorestal.</p> <p>W27. A insuficiente sensibilização ambiental de alguns setores da população.</p>

OPORTUNIDADES (<i>Opportunities</i>)	AMEAÇAS (<i>Threats</i>)
<p>01. O referencial estratégico e o quadro normativo europeu e nacional no domínio da economia circular.</p> <p>02. A exigências das metas europeias em matéria de gestão de resíduos e de circularidade da economia.</p> <p>03. O aumento do preço dos combustíveis fósseis.</p> <p>04. A desestruturação ou rutura de cadeias de abastecimento externas.</p> <p>05. A gestão eficiente dos recursos, promove a redução dos custos e aumenta a competitividade.</p> <p>06. A afirmação no contexto da bioeconomia, aproveitando os excedentes das culturas vegetais e florestais e de outras atividades do agroalimentar para a produção de produtos de valor acrescentado.</p> <p>07. A promoção de parcerias entre empresas locais, com vista à troca de subprodutos e otimização dos recursos disponíveis.</p> <p>08. A procura crescente por produções agrícolas e florestais sustentáveis,</p> <p>09. A procura crescente por produtos autóctones, regionais, com história e com funções sociais.</p> <p>010. O potencial de produção de leite e carne biológicos, permitindo uma melhor valorização.</p> <p>011. O potencial de desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis e neutros em carbono.</p> <p>012. O potencial de aproveitamento de excessos de produção e a sua transformação em produtos subsidiários de valor acrescentado.</p> <p>013. A existência de pomares abandonados com potencial de recuperação.</p> <p>014. A diversificação das produções hortícolas e frutícolas, como resposta à procura crescente do setor turístico e promovendo o autoabastecimento.</p> <p>015. A notoriedade das atividades e dos mercados realmente comprometidos com a sustentabilidade.</p> <p>016. A existência de programas de financiamento e incentivos, aos níveis regional, nacional e europeu, para apoiar projetos de economia circular.</p> <p>017. A utilização de instrumentos de gestão e financeiros para apoiar a transição para a economia circular.</p> <p>018. O desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, enquanto estímulo para o surgimento de novos produtos e negócio circulares.</p>	<p>T1. A concorrência global pode dificultar a penetração de produtos agrícolas e florestais sustentáveis no mercado.</p> <p>T2. Os impactes das alterações climáticas em territórios insulares, pequenos e frágeis.</p> <p>T3. Os impactes das alterações climáticas na biodiversidade e nas produções agrícolas e florestais.</p> <p>T4. A dependência económica de um setor como a agricultura que pode ser afetado pelas alterações climáticas.</p> <p>T5. A dependência de importações enquanto ameaça à capacidade produtiva e à segurança alimentar e energética.</p> <p>T6. O custo elevado de alguns fatores de produção adquiridos nos exterior.</p> <p>T7. A dependência e o custo dos transportes, enquanto limitação ao escoamento do excesso das produções locais.</p> <p>T8. A existência de limitações nas condições de conservação no transporte de produtos hortícolas.</p> <p>T9. A introdução de novos problemas fitossanitários, em decorrência das alterações climáticas e dos transportes.</p> <p>T10. A dependência de sistemas integrados de gestão de resíduos de âmbito nacional.</p> <p>T11. A dependência de operadores de reciclagem externos.</p> <p>T12. 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>T13. 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>T14. A falta de cooperação entre os diferentes atores envolvidos na transição para a economia circular.</p> <p>T15. A resistência à mudança de setores económicos e sociais tradicionais.</p> <p>T16. A existência de eventuais dificuldades de financiamento público.</p>

A RAA possui forças e oportunidades importantes para o desenvolvimento da economia circular na generalidade do seu território, cabendo ao setor agroflorestal um papel relevante no processo de transição, por via do aproveitamento de condições específicas para a dinamização de produções agroflorestais sustentáveis e de valor acrescentado. No

entanto, também se identificam fraquezas e ameaças a serem consideradas, principalmente em relação à grande dependência de importações e à concorrência global.

Neste contexto, é importante que se desenvolvam iniciativas locais de economia circular e que estas sejam apoiadas por políticas públicas e programas de incentivos, visando maximizar as oportunidades e minimizar os riscos.

6. MODELO DE TRANSFORMAÇÃO CIRCULAR

6.1. OBJETIVOS GERAIS

O fomento da economia circular é um fator crítico de desenvolvimento, assumindo particular relevância num território limitado, disperso e insular, como a RAA, onde a escassez de recursos torna absolutamente necessário encontrar formas de reduzir as necessidades de fluxos de materiais e energia, bem como de garantir a sua circulação na economia pelo máximo de tempo possível.

A agricultura, a pecuária e a silvicultura, assim como as indústrias conexas, enquanto setores estratégicos para a economia da RAA, têm de incorporar a dinâmica geral de transição para a economia circular, ganhando vantagens competitivas e consolidando a imagem desses setores.

A transição para a economia circular no setor agroflorestal 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.

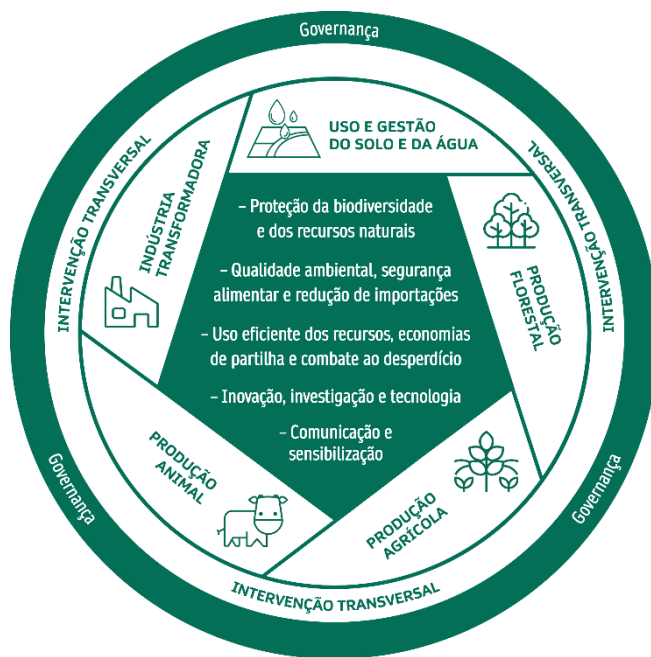
Para o desenvolvimento e consolidação de um modelo de desenvolvimento sustentável, o Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA articula-se em torno dos seguintes objetivos gerais:

- **Reduzir a extração de recursos naturais e o consumo de materiais e energia (O1);**
- **Aumentar a produtividade do setor agroflorestal e a segurança alimentar (O2);**
- **Incentivar o uso de energias renováveis e de matérias-primas secundárias (O3);**
- **Fomentar a inovação e a criação de produtos e negócios circulares (O4);**
- **Promover o acesso à informação, a sensibilização e a participação cívica (O5).**

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 na agricultura, pecuária e silvicultura, assim como nas indústrias conexas, 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 do diagnóstico efetuados, bem como dos objetivos gerais enunciados, concebeu-se o modelo de transformação circular para o setor agroflorestal na RAA, que se desenvolve de seguida e sintetiza graficamente na Figura 6.1.

Figura 6.1
Modelo de transformação circular para o setor agroflorestal na RAA



6.2. METAS ESTRATÉGICAS

Em função dos objetivos gerais do Roteiro estabeleceram-se sete metas estratégicas (ME) para o horizonte temporal de 2030, as quais se apresentam na Tabela 6.1.

Tabela 6.1
Metas estratégicas para 2030

Meta estratégica (ME)	Referência (ano)		Objetivo (2030)
ME1 - Aumentar as áreas de florestas e meios naturais e seminaturais para 45% do território	42,6%	2018	≥ 45%
ME2 - Duplicar a superfície de culturas temporárias e culturas permanentes em modo de produção biológico	361,8 ha	2022	≥ 723,5 ha
ME3 - Duplicar a superfície de pastagens permanentes em modo de produção biológico	4 185,8 ha	2022	≥ 8 371,6 ha
ME4 - Reduzir em 25% as emissões líquidas de GEE no setor da agricultura, florestas e uso solo (AFOLU)	741 706 tCO ₂ e	2020	≤ 556 280 tCO ₂ e
ME5 - Reduzir em 20% a entrada na RAA de fertilizantes inorgânicos no estado sólido	48 500 t	2020	≤ 38 800 t
ME6 - Aumentar para 50% a taxa de reutilização e reciclagem de resíduos agrícolas e florestais	4,3%	2021	≥ 50%
ME7 - Aumentar para 25% a taxa de utilização de SPOA dos matadouros como matéria-prima secundária	10,8%	2021	≥ 25%

6.3. EIXOS PRIORITÁRIOS DE INTERVENÇÃO

A partir dos objetivos gerais do Roteiro estabeleceu-se um conjunto de eixos prioritários, que correspondem a domínios de intervenção que visam enquadrar o potencial de desenvolvimento de medidas para a transformação circular, com vista à concretização das metas estratégicas estabelecidas.

Neste contexto, identificaram-se os seguintes eixos prioritários de intervenção:

- **Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais (E1):** visa preservar e conservar os ecossistemas, as espécies e os recursos naturais, reconhecendo sua importância para a sustentabilidade ambiental e económica, a saúde humana, a qualidade de vida e o bem-estar. A proteção da diversidade biológica concretiza-se através de medidas destinadas a evitar a extinção de espécies, conservar habitats naturais, promover a recuperação de ecossistemas degradados e mitigar ameaças, como a perda de habitats. A proteção dos recursos naturais abrange medidas que promovam a gestão sustentável de recursos como água, solo, florestas e minerais, evitando sua degradação e sobre-exploração.
- **Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações (E2):** visa promover a qualidade ambiental e paisagística, garantir a disponibilidade e o acesso a alimentos suficientes, seguros e nutritivos, bem como reduzir a dependência de mercados e produtos externos. A qualidade ambiental envolve medidas visando a melhoria da qualidade do ar, da água e do solo, a gestão adequada dos resíduos, a redução da poluição e a mitigação/adaptação às alterações climáticas. A segurança alimentar concretiza-se através de medidas de promoção da produção agrícola sustentável, do fortalecimento da produção local e da agricultura familiar, do aumento da produtividade e da diversificação da produção agrícola e alimentar, da melhoria da distribuição e da autonomia alimentar. A redução de importações está relacionada com medidas de estímulo ao desenvolvimento de cadeias produtivas locais que promovam a substituição de importações, designadamente, de matérias-primas, fatores de produção e bens alimentares.
- **Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício (E3):** visa promover práticas sustentáveis relacionadas com o uso responsável e eficiente dos recursos, bem como fomentar o espírito colaborativo e a redução do desperdício. Este eixo de intervenção concretiza-se através de medidas de otimização da utilização de recursos e de redução do desperdício, minimizando o consumo e maximizando o seu aproveitamento, designadamente, com recurso a tecnologias e processos produtivos mais eficientes e menos poluentes, assegurando a recuperação e reutilização de produtos e materiais e processos de reciclagem ou valorização de resíduos, bem como de medidas promotoras de sinergias, de redes de cooperação empresarial e de simbioses industriais.
- **Inovação, investigação e tecnologia (E4):** visa promover e incentivar a inovação, a pesquisa científica e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, impulsionando o conhecimento e a aplicação prática de soluções que promovam o desenvolvimento sustentável. A intervenção ao nível deste eixo prioritário consubstancia-se em medidas relacionadas com o desenvolvimento de práticas ou processos inovadores, a realização de estudos e investigação científica de consolidação ou ampliação do

conhecimento técnico e científico, bem como através de medidas de estímulo à criação e desenvolvimento ou melhoria de solução tecnológicas relacionadas com produtos, processos ou serviços circulares e sustentáveis.

- **Comunicação e sensibilização (E5):** visa promover a comunicação efetiva, a sensibilização e a participação ativa da sociedade nas questões relacionadas com a economia circular e o desenvolvimento do Roteiro. O processo de comunicação compreende medidas de disseminação de informações e partilha de conhecimento, bem como de estabelecimento de canais que assegurem o alcance das mensagens e a sua transmissão de forma compreensível e adequada para os diferentes públicos. A sensibilização concretiza-se através de ações e campanhas de divulgação, educação e capacitação, com o objetivo de influenciar atitudes e comportamentos, individuais e coletivos. A mobilização e o envolvimento ativo dos cidadãos, das comunidades locais, das empresas e das instituições e organizações da sociedade, enquanto garantia de pluralidade e diversidade e de uma governança mais inclusiva, democrática e transparente, concretiza-se por meio de processos de consulta, espaços de diálogo, fóruns de discussão, parcerias colaborativas e mecanismos de participação cívica.

6.4. ÁREAS DE INTERVENÇÃO

O Roteiro ao ser dirigido à generalidade do setor agroflorestal na RAA pressupõe, desde logo, um quadro de intervenção transversal, complementado por quatro áreas setoriais de intervenção para as quais o modelo de transição para a economia circular se direciona especificamente ou terá mais impacto.

Assim, o Roteiro organiza-se nas seguintes áreas de intervenção:

- Intervenção transversal (A1);
- Uso e gestão do solo e da água (A2);
- Produção florestal (A3);
- Produção agrícola (A4);
- Produção animal (A5);
- Indústria transformadora (A6).

6.4.1. Intervenção transversal (A1)

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 generalidade do setor agroflorestal na RAA, ou que se dirigem,

simultaneamente, a várias áreas de intervenção do Roteiro ou promovem sinergia entre elas, implicando uma abordagem holística e integrada.

6.4.2. Uso e gestão do solo e da água (A2)

Conforme consta da caracterização efetuada na secção 3.2, a agricultura é à principal ocupação do solo na RAA, com 113 355,2 ha, o correspondente a 48,8% do território, seguindo-se as florestas em conjunto com meios naturais e seminaturais que ocupam 98 906,3 ha, ou seja 42,6% do território. Os territórios artificializados com 11 611,6 ha (5%), as zonas húmidas com 7 269,1 ha (3,1%) e as massas de água com 1 034,8 ha (0,5%) apresentam uma expressão territorial pouco significativa.

Pormenorizando, com base no nível 3 da COS.A (2018), a análise das áreas ocupadas por agricultura, florestas e meios naturais e seminaturais, verifica-se que a ocupação do solo na RAA é dominada por prados e pastagens com 92 009,8 ha (39,6%). As florestas e galerias ripícolas ocupam 62 963,8 ha (27,1%), a vegetação herbácea natural 21 285,5 ha (9,2%) e os matos e vegetação herbácea esparsa 11 577,8 ha (5,0%).

De acordo com o PGRH Açores, os setores da agricultura e pecuária absorvem 30% das necessidades hídricas para usos consuntivos na RAA e a indústria transformadora 9%.

Esta realidade coloca desafios ao nível da gestão e uso do solo, desde logo, a adoção de abordagens integradas que passam pelo planeamento territorial, promovendo os serviços dos ecossistemas, a conservação do solo, de terras agrícolas e ecossistemas florestais e naturais, e o controlo da expansão das áreas urbanas, pela implementação de práticas agrícolas sustentáveis e a utilização de compostos e corretivos orgânicos, evitando a degradação do solo resultante de sistemas intensivos, do uso excessivo de agroquímicos, da erosão e da desflorestação, pelo combate ao desperdício, a recuperação e o aproveitamento eficaz dos recursos, diminuindo a pressão sobre o solo.

Também ao nível da gestão e uso da água importa promover práticas de consumo responsável e assegurar a resiliência hídrica, através do incremento da capacidade de armazenamento, do incentivo à reutilização e ao aproveitamento de água pluviais, bem como da adoção de mecanismos económico-financeiros e de soluções tecnológicas para a gestão sustentável do recurso e dos consumos.

6.4.3. Produção florestal (A3)

De acordo com os dados disponibilizados pela COS.A (2018), as áreas florestais, incluindo as florestas naturais e as galerias ripícolas, ocupavam cerca de 62 964 ha, ou seja, 27,1% do território da RAA.

Apesar da expressão territorial das áreas florestais, em 2021, o volume de negócios das atividades de silvicultura e exploração florestal na RAA foi de 4,3 M€, o que representava

cerca de 0,08% do total das empresas não financeiras, mais 0,06 p.p. do que em 2011. Ainda assim, entre 2011 e 2021, o volume de negócios da silvicultura e exploração florestal cresceu 3,5 vezes na RAA.

Em 2021, existiam apenas 42 empresas no setor da silvicultura e exploração florestal na RAA, as quais tinham 79 indivíduos ao seu serviço, o que correspondia a 0,1% do total das empresas não financeiras e do respetivo pessoal. Não obstante a existência de uma significativa área florestal na RAA, a atividade económica no setor da silvicultura e exploração florestal é manifestamente residual.

Salienta-se, ainda, que no ano de 2020, foram autorizados cortes de material lenhoso no volume de 227 937 m³.

Em 2020, as emissões de GEE no subsetor de uso do solo, alteração de uso do solo e floresta (LULUCF) foram de - 16 492 t CO₂e na RAA, sendo que as florestas constituíram o principal sumidouro de carbono, tendo promovido a captação de 72 533 t CO₂e.

A transição para um modelo circular no domínio da produção florestal permitirá dinamizar o setor e desenvolver sistemas de produção mais eficientes, tecnologias inovadoras e práticas produtivas e comerciais mais rentáveis, visando o aumento das áreas florestais, o reforço do contributo para a mitigação das alterações climáticas, a consolidação da imagem de sustentabilidade do setor e o aumento da competitividade.

A dinamização da bioeconomia florestal, com o aproveitamento de recursos em cascata e a efetiva valorização da biomassa florestal residual, constitui o foco da transformação perspetivada para o setor.

6.4.4. Produção agrícola (A4)

Em 2021, as principais culturas agrícolas na RAA ocupavam no total 16 204 ha, o equivalente a 13,4% da SAU.

O milho forrageiro é principal cultura agrícola na RAA, apresentando um aumento progressivo e significativo da produção nos últimos anos. No ano de 2021, a produção de milho forrageiro foi de 611 896 t, ocupando o correspondente a 83,2% da superfície das principais culturas agrícolas e a 11,2% da SAU.

Apesar do crescimento significativo do modo de produção biológico na RAA, nos últimos anos, este continua a ter uma expressão residual no contexto global do setor. Em 2019, as explorações certificadas para produção em modo biológico na RAA ocupavam uma superfície de 670 hectares, o correspondente a 0,6% da SAU.

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.

O setor é, também, responsável por elevados consumos de água, ao mesmo tempo que quantidades significativas de subprodutos e de resíduos agrícolas e florestais não encontram ainda uma forma de aproveitamento ou não são adequadamente valorizados, quanto poderiam ser convertidos em produtos ecoeficientes e com valor económico.

No ano de 2020, as emissões de GEE imputadas ao uso do solo para atividades agrícolas foram de 53 362 t CO₂e.

A transição para um modelo circular permite desenvolver sistemas de produção agrícola mais eficientes, sustentáveis e resilientes, como a agricultura biológica e a agricultura regenerativa, alinhados com princípios de preservação ambiental e uso responsável dos recursos naturais, bem como integrar inovação e tecnologia, visando alcançar o máximo de produtividade com o mínimo impacto ambiental.

6.4.5. Produção animal (A5)

De acordo com o Recenseamento Agrícola de 2019, os prados e pastagens permanentes constituíam cerca de $\frac{3}{4}$ da SAU na RAA.

No ano de 2021, a produção animal foi a subclasse que mais contribuiu para o volume de negócios e para o VAB (59% e 61,5%, respetivamente) das atividades de agricultura e produção animal. No mesmo ano, a subclasse de agricultura e produção animal combinadas geraram 16,9% do volume de negócios e 13,6% do VAB das atividades de agricultura e produção animal.

Em 2022, a RAA apresentava um efetivo com mais de 330 mil animais das principais espécies pecuárias, dos quais cerca de 278 mil eram bovinos. No ano de 2019, o conjunto das explorações especializadas na produção de leite e carne de bovino ocupavam 92% da SAU na RAA, mais 4,5 p.p. do que em 2009.

O leite de vaca é a principal produção pecuária na RAA, tendo atingindo os 601,9 milhões de litros, em 2022, correspondendo a cerca de $\frac{1}{3}$ da produção total do país.

Depois de uma quebra acentuada em 2015, a saída de gado bovino vivo para o exterior mantém-se estabilizada, desde então, tendo saído 9 085 cabeças da RAA, em 2022.

Na mesma linha da produção agrícola, a pecuária tornou-se, nas últimas décadas, dependente da utilização de produtos, matérias-primas e fatores de produção adquiridos fora da RAA, designadamente maquinaria, equipamentos, matérias-primas para alimentos concentrados, fertilizantes inorgânicos, fitofármacos e plásticos, revelando ineficiências significativas 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 embalagens¹⁸. 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 de 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.

Salienta-se, contudo, que o IRERPA considera que os matos e as pastagens permanentes na RAA apresentam um balanço neutro em carbono, no pressuposto de que as alterações de stock de biomassa viva ao longo do tempo são marginais. Neste contexto, considera-se importante estabelecer fatores específicos para os parâmetros utilizados na contabilização do sequestro e das emissões de carbono em matos e pastagens permanentes na RAA (e.g., fatores de expansão de biomassa, razão entre a raiz e parte aérea, acréscimo médio anual, volume de biomassa removida), face às suas características, ao tipo de manejo desenvolvido e às particularidades da ecologia vegetal.

A transição do setor agropecuário para um modelo circular permite desenvolver sistemas de produção mais eficientes e sustentáveis, incorporando práticas produtivas e comerciais mais rentáveis, com vista a alcançar maior produtividade e diminuir as pressões sobre o ambiente e os ecossistemas. A investigação científica e a inovação tecnológica permitem também desenvolver sistemas de manejo e de alimentação capazes de mitigar as emissões de metano entérico.

6.4.6. Indústria transformadora (A6)

As indústrias transformadoras no global contribuíram em 16,9% para o volume de negócios da atividade das empresas não financeiras na RAA, em 2021, o que representa um crescimento de 2,4 p.p. face a 2011.

No ano de 2021, existiam na RAA 435 empresas das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado), das bebidas, do tabaco e da madeira, as quais correspondiam a 1,5% do total das empresas não financeiras e a 41% do total das indústrias transformadoras.

Nesse mesmo ano, o volume de negócios do conjunto das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado e de transformação de cereais e leguminosas) na RAA foi de 662,8 M€, o correspondente a 11,7% do total das

¹⁸ 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.

empresas não financeiras e a 68,7% do setor da indústria de transformação, com destaque para as indústrias de laticínios e de fabrico de alimentos para animais.

Em 2022, os produtos lácteos (167 406 t) e a carne de bovino (19 921 t) destacam-se entre os produtos das indústrias alimentares (com exceção das indústrias de preparação e conservação de pescado e de transformação de cereais e leguminosas).

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.

Há que concretizar a quarta revolução industrial, 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, assegurando maior durabilidade e que, após o uso, possam ser reparados, reutilizados ou reciclados.

Por outro lado, identifica-se no setor industrial algum 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.

6.5. PROGRAMA DE MEDIDAS

O conjunto das medidas de intervenção do Roteiro estabelece o quadro operacional geral para uma transformação efetiva, integrada, coerente e ambiciosa, capaz de projetar o setor agroflorestal da RAA como uma referência nacional e europeia de sustentabilidade e na implementação da economia circular.

O Programa de Medidas está organizado em fichas individuais (subseções 6.5.1 a 6.5.6), das quais consta, para além dos respetivos elementos de identificação (código de ordenação interna e designação), referência à área de intervenção e eixos prioritários, aos objetivos, descrição, 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 menção ao contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).

Na Tabela 6.2 faz-se uma identificação genérica das 66 medidas que compõem o Roteiro, enquadradas por áreas de intervenção e com a respetiva designação e código de ordenação

interna, enquanto a Tabela 6.3 apresenta a correspondência de cada uma das medidas (código de ordenação interna) com os eixos prioritários e áreas de intervenção.

Tabela 6.2
Medidas de intervenção

Área de intervenção	Código	Designação da Medida
A1 – Intervenção transversal	M1-01	Campanha «AGRILOOP – Fechar o Ciclo»
	M1-02	Capacitação para a economia circular no setor agroflorestal
	M1-03	Catálogo de inovações tecnológicas e boas práticas de economia circular no setor agrícola
	M1-04	Guia de auditorias materiais e energéticas para as explorações agrícolas
	M1-05	Apoios às organizações de produtores (medidas específicas do grupo B.1 do PEPAC)
	M1-06	Plataforma de partilha de meios de produção
	M1-07	Aplicação de engenharia natural na beneficiação de caminhos agrícolas e florestais
	M1-08	Produção agroflorestal sustentável em zonas de turfeiras
	M1-09	Agricultura biológica (conversão e manutenção)
	M1-10	BioRegião Açores
	M1-11	Campanhas de prevenção da perda alimentos e do desperdício alimentar
	M1-12	Programa de sensibilização e capacitação para a autocompostagem
	M1-13	Programa «A Minha Galinha»
	M1-14	Produção de micomateriais à base de resíduos agroindustriais e material vegetal de espécies exóticas invasoras (PROMICO)
	M1-15	Sistema integrado de gestão de resíduos de plásticos agrícolas
	M1-16	Unidade-piloto de triagem e reciclagem de resíduos de plásticos agrícolas
	M1-17	Projeto-piloto para produção de misturas asfálticas com incorporação de borracha de pneus usados
	M1-18	Eficiência energética em infraestruturas públicas do sector florestal
	M1-19	Eficiência energética em infraestruturas dos Serviços de Desenvolvimento Agrário
	M1-20	Rede de monitorização e avisos agrícolas
	M1-21	Sistema Integrado de Monitorização dos Solos Agrícolas
	M1-22	Programa de Capacitação dos Agricultores e de Promoção da Literacia da População em Produção e Consumo Sustentáveis
	M1-23	Apoio à inovação de produtos e processos de produção e organização, à transição verde e à transição digital, destinados à reestruturação das explorações agrícolas
	M1-24	Demonstração de boas práticas de economia circular no setor agroflorestal
A2 – Uso e gestão do solo e da água	M2-01	Compensações a zonas agrícolas incluídas nos planos de ordenamento das bacias hidrográficas
	M2-02	Conservação do solo em espaços agrícolas através da estruturação florestal da paisagem

Tabela 6.2
Medidas de
intervenção

Área de intervenção	Código	Designação da Medida
	M2-03	Utilização de matéria orgânica estabilizada na recuperação de solos
	M2-04	Avaliação das propriedades hídrica dos solos e das culturas
	M2-05	Sistema de Regadio 5.0
	M2-06	Avaliação de potencialidades hídricas para regadio
	M2-07	Sensibilização para a captação e utilização de águas pluviais
	M2-08	Utilização de águas pluviais no abastecimento de infraestruturas florestais
	M2-09	Medição de caudais em posto de abastecimento de água para a agricultura
	M2-10	Captação e armazenamento de água para uso agrícola na ilha Graciosa
A3 – Produção florestal	M3-01	Atualização do Inventário Florestal dos Açores
	M3-02	Mapeamento e caracterização dos recursos de biomassa florestal residual
	M3-03	Apoios à florestação e investimentos florestais
	M3-04	Melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais não produtivos
	M3-05	Compromissos silvoambientais
	M3-06	Prémio à perda rendimento e à manutenção de investimentos florestais
	M3-07	Compensação em áreas florestais Natura 2000
	M3-08	Recuperação de turfeiras degradadas e dinamização de ecossistemas florestais
	M3-09	Conversão de áreas florestais de produção em florestas nativas geridas em sistemas «close to nature»
A4 – Produção agrícola	M4-01	Sistema de incentivos à manutenção de paisagens tradicionais em áreas classificadas
	M4-02	Manutenção de curraletas e lajidos da cultura da vinha
	M4-03	Conservação de pomares tradicionais dos Açores
	M4-04	Conservação de sebes vivas para a proteção de culturas
	M4-05	Produção sustentável de agentes de controlo biológico de pragas em agricultura
	M4-06	Reintrodução de leguminosas forrageiras anuais na dieta de ruminantes
	M4-07	Avaliação da produção e qualidade de pastagens em diversos regimes de fertilização química e orgânica
	M4-08	Campos de Experimentação e Divulgação de Agricultura Biológica
	M4-09	Estabelecimento de fatores específicos para os parâmetros de contabilização do sequestro e das emissões de carbono em matos e pastagens permanentes nos Açores
A5 – Produção animal	M5-01	Produção pecuária extensiva
	M5-02	Proteção de raças autóctones
	M5-03	Utilização de compostos bioativos na melhoria da eficiência alimentar de bovinos e na mitigação de emissões de metano entérico
	M5-04	Otimização da eficiência alimentar em vacas leiteiras




Tabela 6.2
Medidas de intervenção







Área de intervenção	Código	Designação da Medida
	M5-05	Avaliação dos efeitos da inclusão de macroalgas vermelhas na eficiência alimentar e na redução de emissões de metano entérico em bovinos
	M5-06	Controlo de mastite bovina com recurso a óleos essenciais e extratos vegetais
	M5-07	Mapeamento, caracterização e valorização de efluentes pecuários
A6 - Indústria transformadora	M6-01	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
	M6-02	Projeto-piloto de produção descentralizada e autoconsumo de hidrogénio verde
	M6-03	Unidade industrial agroecológica BIOKairós
	M6-04	Mapeamento, caracterização e análise preliminar de técnicas de valorização de subprodutos da indústria alimentar e de bebidas
	M6-05	Aproveitamento de subprodutos agroindustriais para alimentação animal
	M6-06	Produção de biogás e biofertilizantes a partir da fermentação anaeróbia de subprodutos de origem animal
	M6-07	Produção de péptidos bioativos a partir das proteínas do soro do leite (Lacto+)









Tabela 6.3
Medidas por área de intervenção e eixos prioritários

Área de intervenção	E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais	E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações	E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício	E4 - Inovação, investigação e tecnologia	E5 - Comunicação e sensibilização
A1 - Intervenção transversal	M1-02; M1-03; M1-04; M1-05; M1-07; M1-08; M1-09; M1-10; M1-11; M1-12; M1-13; M1-14; M1-15; M1-16; M1-17; M1-18; M1-19; M1-20; M1-21; M1-22; M1-23; M1-24	M1-01; M1-02; M1-05; M1-09; M1-10; M1-11; M1-12; M1-13; M1-14; M1-16; M1-17; M1-18; M1-19; M1-20; M1-21; M1-22; M1-23; M1-24	M1-01; M1-02; M1-03; M1-04; M1-06; M1-07; M1-09; M1-10; M1-11; M1-12; M1-13; M1-14; M1-15; M1-18; M1-19; M1-20; M1-21; M1-22; M1-23	M1-02; M1-03; M1-05; M1-07; M1-08; M1-09; M1-10; M1-14; M1-16; M1-17; M1-18; M1-19; M1-20; M1-21; M1-22; M1-23	M1-01; M1-02; M1-03; M1-04; M1-05; M1-06; M1-07; M1-08; M1-10; M1-11; M1-12; M1-13; M1-15; M1-16; M1-17; M1-18; M1-19; M1-20; M1-22; M1-24
A2 - Uso e gestão do solo e da água	M2-01; M2-02; M2-03; M2-04; M2-05; M2-06; M2-07; M2-08; M2-09; M2-10	M2-01; M2-02	M2-02; M2-03; M2-04; M2-05; M2-06; M2-07; M2-08; M2-09; M2-10	M2-02; M2-04; M2-05; M2-06; M2-09	M2-01; M2-02; M2-07; M2-08; M2-09
A3 - Produção florestal	M3-01; M3-02; M3-03; M3-04; M3-05; M3-06; M3-07; M3-08; M3-09	M3-02; M3-03; M3-04; M3-06; M3-07; M3-09	M3-02; M3-03; M3-04; M3-05; M3-06; M3-07; M3-09	M3-01; M3-02; M3-03; M3-04; M3-05; M3-06; M3-07; M3-08; M3-09	M3-05; M3-08; M3-09
A4 - Produção agrícola	M4-01; M4-02; M4-03; M4-04; M4-05; M4-06; M4-07; M4-09	M4-01; M4-02; M4-03; M4-04; M4-05; M4-06; M4-07; M4-09	M4-03; M4-04; M4-05; M4-07	M4-01; M4-03; M4-04; M4-05; M4-06; M4-07; M4-09	M4-01; M4-02
A5 - Produção animal	M5-01; M5-02; M5-03; M5-04; M5-05; M5-06; M5-07	M5-01; M5-02; M5-03; M5-04; M5-05; M5-06; M5-07	M5-01; M5-03; M5-04; M5-07	M5-01; M5-03; M5-04; M5-05; M5-06; M5-07	M5-02; M5-04; M5-05
A6 - Indústria transformadora	M6-01; M6-02; M6-03; M6-04; M6-05; M6-06	M6-01; M6-02; M6-03; M6-04; M6-05; M6-06; M6-07	M6-01; M6-02; M6-03; M6-04; M6-05; M6-06; M6-07	M6-01; M6-02; M6-03; M6-04; M6-05; M6-06; M6-07	M6-01; M6-02; M6-03









6.5.1. Fichas de medidas – Intervenção transversal (A1)






Código: M1.01	Designação da Medida: CAMPANHA «AGRILOOP – FECHAR O CICLO»						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Divulgar o Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA. + Divulgar e fomentar conceitos e princípios de economia circular junto do setor e da população em geral. + Sensibilizar para a importância da transformação circular no setor agroflorestal. + Mobilizar as empresas e instituições para a transição circular no setor agroflorestal.							
Descrição: Conceber e desenvolver uma estratégia de divulgação e comunicação com vista a dinamizar os objetivos e o programa de medidas do Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA junto do setor, de partes interessadas e da população em geral, nos diversos níveis de operacionalização. A campanha «AGRILOOP – Fechar o Ciclo» constitui-se como o principal instrumento de envolvimento e mobilização no contexto de desenvolvimento do Roteiro.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Redução de importações; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Participação cívica; Mudança de hábitos de consumo; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAg; DRRF; IAMA; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 70.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 30.000	€ 40.000					
Indicadores de realização: + Produção da imagem da campanha. + Produção dos conteúdos da campanha. + Divulgação nos canais de comunicação da SRADR. + Realização de ações de divulgação.				Indicadores de resultado: + Ações de divulgação (N.º). + Entidades abrangidas por ações de divulgação (N.º). + Público-alvo abrangido por ações da campanha (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.02	Designação da Medida: CAPACITAÇÃO PARA A ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AGROFLORESTAL						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Divulgar princípios e conceitos da economia circular. + Desenvolver competências e conhecimentos específicos aplicados ao setor agroflorestal. + Estimular criatividade e a inovação no desenvolvimento de soluções circulares. + Mobilizar o setor agroflorestal para a transição circular.							
Descrição: Conceber e executar um programa de capacitação destinado a integrar conceitos e princípios de economia circular na atividade das explorações agrícolas, pecuárias e silvícolas e das indústrias conexas. O programa de capacitação para a economia circular nas explorações agrícolas, pecuárias e silvícolas das nas indústrias conexas deverá incorporar metodologias de criatividade e conteúdos específicos que incentivam os participantes a pensar de forma disruptiva e a transformar oportunidades, problemas e desafios em ideias, produtos e serviços inovadores e circulares.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Inovação e desenvolvimento tecnológico; Desenvolvimento de novos mercados e produtos; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAg; DRRF; IAMA; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 500.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 150.000	€ 200.000	€ 150.000			
Indicadores de realização: + Divulgação nos canais de comunicação da SRADR. + Divulgação de ações de capacitação. + Realização de ações de capacitação.				Indicadores de resultado: + Ações de capacitação (N.º). + Explorações abrangidas por ações de capacitação (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: M1.03	Designação da Medida: CATÁLOGO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E BOAS PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AGRÍCOLA						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Divulgar e partilhar conhecimento. + Estimular a inovação e criar novas oportunidades de negócios circulares e sustentáveis no setor agrícola. + Demonstrar a viabilidade e os benefícios económicos, sociais e ambientais da transição para a economia circular. + Sensibilizar e capacitar o setor agrícola para a circularidade e promover a transição.							
Descrição: Elaboração e divulgação de um catálogo de inovações tecnológicas e boas práticas de economia circular no setor agrícola, facultando o acesso a abordagens e exemplos concretos, bem sucedidos e inspiradores, de como implementar a economia circular em diferentes atividades e contextos. O catálogo pode também funcionar como facilitador de parcerias e colaborações, incentivando a troca de experiências e conhecimento e a criação de redes de cooperação nos domínios da economia circular e da sustentabilidade. A divulgação do catálogo será acompanhada de oficinas participativas. O catálogo será atualizado a cada quatro anos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Inovação e desenvolvimento tecnológico; Desenvolvimento de novos mercados e produtos; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAG; DRRF; IAMA; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; PO Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 100.000	€ 50.000			€ 50.000	
Indicadores de realização: + Publicação e divulgação do catálogo. + Realização de oficinas participativas.				Indicadores de resultado: + Participantes em oficinas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.04	Designação da Medida: GUIA DE AUDITORIAS MATERIAIS E ENERGÉTICAS PARA AS EXPLORAÇÕES AGRÍCOLAS						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover poupança de recursos e ganhos de eficiência na utilização de materiais e energia nas explorações agrícolas. + Identificar o potencial de circularidade nas explorações agrícolas. + Fomentar a otimização de processos internos, incorporando princípios da economia circular e práticas sustentáveis. + Sensibilizar para a importância da transformação circular no setor agrícola.							
Descrição: Criação de um Guia de recomendações técnicas e auditorias materiais e energéticas dirigido às explorações agrícolas, em particular as de menor dimensão, 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 pode ser complementada com a realização de ações de informação e capacitação dirigidas aos empresários agrícolas e aos seus trabalhadores.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAG; IAMA; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 175.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; PO Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 100.000	€ 75.000				
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 (€/IB/kg). + Participantes em ações de informação ou capacitação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							


Código: M1.05	Designação da Medida: APOIOS ÀS ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES (MEDIDAS ESPECÍFICAS DO GRUPO B.1 DO PEPAC)						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a organização da produção e a adoção de modos de produção sustentáveis. + Assegurar a sustentabilidade e gestão eficiente dos recursos naturais. + Melhorar a eficiência energética e aumentar a produção de energia renovável. + Contribuir para a melhoria da qualidade do solo e da água e a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: O Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) estabelece no grupo B.1 um conjunto de medidas, de âmbito nacional, de apoio às organizações de produtores ou associações de organizações de produtores reconhecidas ao abrigo do Regulamento (UE) n.º 1308/2013, destacando no contributo para a economia circular, as medidas B.1.1 (Gestão do solo), B.1.2 (Gestão da água), B.1.3 (Gestão de energia), B.1.4 (Gestão de resíduos) e B.1.13 (Avaliação e certificação ambiental).							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e tecnologia; Redução de importações; Valorização dos recursos endógenos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: <i>Não aplicável</i>			
Estimativa de custos: <i>Não estimado</i>		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	<i>Não estimado</i>	<i>Não estimado</i>	<i>Não estimado</i>	<i>Não estimado</i>	<i>Não estimado</i>		
Indicadores de realização: + Abertura de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Organizações de produtores apoiadas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.06	Designação da Medida: PLATAFORMA DE PARTILHA DE MEIOS DE PRODUÇÃO						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal		Eixos prioritários de intervenção: E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização					
Objetivos: + Otimizar o uso e aumentar a produtividade dos recursos. + Combater a subutilização de máquinas, equipamentos, ferramentas e outros meios de produção. + Combater o desperdício de matérias-primas e meios de produção perecíveis. + Promover o desenvolvimento de economias de partilha e de redes de colaboração.							
Descrição: Criação e dinamização de uma plataforma digital que permita a disponibilização de máquinas, equipamentos, ferramentas e outros meios de produção e de serviços relacionados, bem como a transação de matérias-primas e meios de produção perecíveis, dirigida ao setor agrícola, como forma de promover o aumento da produtividade dos recursos e combater a subutilização e o desperdício. A criação da plataforma digital, acompanhada de ações de divulgação e capacitação, permitirá mitigar a falta de informação e a dispersão territorial, que dificultam a procura por soluções de eficiência coletiva, bem como capacitar os potenciais utilizadores. 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, apostando na proximidade e na resposta individualizada às questões suscitadas, de forma que esta ferramenta seja vista como uma oportunidade e não como uma ameaça.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação 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: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAG; DRRF; IAMA; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; Interreg MAC; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 50.000	€ 100.000				
Indicadores de realização: + Disponibilização da plataforma digital. + Realização de ações de divulgação e capacitação.				Indicadores de resultado: + Interações com a plataforma digital (N.º). + Recursos partilhados na plataforma digital (N.º). + População abrangida por ações de divulgação (%). + Participantes em ações de capacitação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							


Código: M1.07	Designação da Medida: APLICAÇÃO DE ENGENHARIA NATURAL NA BENEFICIAÇÃO DE CAMINHOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Reduzir a extração de inertes, bem como diminuir as necessidades e custos de intervenção nos pavimentos + Utilizar subprodutos florestais na construção e manutenção de infraestruturas de drenagem + Reduzir as perdas de inertes e de solo através do controlo de escoamento de águas pluviais + Reduzir as emissões de GEE associadas à extração de inertes para a manutenção de pavimentos e à utilização de materiais importados na construção de estruturas de drenagem + Dinamizar o aproveitamento de subprodutos e soluções baseadas na natureza (<i>nature-based solutions</i>)							
Descrição: O projeto visa desenvolver e testar a aplicação de engenharia natural na beneficiação de caminhos rurais e florestais sob gestão da Direção Regional dos Recursos Florestais (DRRF) com pavimentos constituídos por inertes compactados (vulgarmente designados de bagacina ou cascalho), designadamente no que respeita à construção e manutenção de estruturas de drenagem (e.g., valetas, valas de drenagem, muros de suporte) essenciais à manutenção da integridade e função dos caminhos, face ao regime hidrológico das ilhas, caracterizado por chuvas persistentes e esporadicamente intensas. A solução preconizada no projeto visa, por um lado, reduzir o volume de inertes perdidos anualmente por arrastamento das águas e, consequentemente, as necessidades de extração de recursos e a diminuição de custos de manutenção, e por outro lado promover o aproveitamento de subprodutos da exploração florestal realizada na proximidade dos referidos caminhos para construção e manutenção de estruturas de drenagem, em substituição de materiais transformados adquiridos fora da RAA. Os caminhos rurais e florestais são infraestruturas de elevada importância para o setor agroflorestal, permitindo o acesso às explorações e reduzindo os custos de produção destas atividades, e uma grande parte desses caminhos apresenta pavimentos de inertes compactados. O projeto prevê, ainda, a elaboração de um manual de soluções de engenharia natural para a construção e manutenção de estruturas de drenagem em caminhos com pavimentos em inertes compactados, a formação e capacitação dos operacionais da DRRF e o desenvolvimento de um programa de monitorização das estruturas intervencionadas.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Regularização de regime hidrológico; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: LREC; IROA; AMRAA.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 100.000		
Indicadores de realização: + Elaboração de manual de soluções de engenharia natural para a construção e manutenção de estruturas de drenagem em caminhos com pavimentos em inertes compactados.				Indicadores de resultado: + Ações de formação e capacitação realizadas (N.º). + Trabalhadores participantes em ações de formação ou capacitação (N.º).			

<ul style="list-style-type: none"> + Elaboração de programa de formação e capacitação. + Realização de ações de formação e capacitação. + Elaboração de plano de monitorização. 	<ul style="list-style-type: none"> + Valetas construídas ou beneficiadas (m). + Valas de drenagem construídas (m). + Subprodutos florestais utilizados (m³).
--	--


Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):




8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO




9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURAS










11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS










12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS



13 AÇÃO CLIMÁTICA







Código: M1.08	Designação da Medida: PRODUÇÃO AGROFLORESTAL SUSTENTÁVEL EM ZONAS DE TURFEIRAS						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Promover o restauro ecológico de turfeiras degradadas e a conservação da biodiversidade. + Dinamizar regimes de exploração agroflorestal sustentáveis. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via do reforço da capacidade de sequestro de carbono.							
Descrição: Conceção e concretização de um projeto-piloto destinado a analisar a capacidade de desenvolvimento de regimes de exploração agroflorestal sustentáveis associados ao restauro ecológico de turfeiras degradadas na RAA, designadamente, a produção florestal de criptoméria (<i>Cryptomeria japonica</i>) e de cedro do mato (<i>Juniperus brevifolia</i>), bem como a produção de erva forrageira para corte. O projeto-piloto contempla, ainda, a produção de um manual de procedimentos para a produção agroflorestal sustentável em contexto de restauro de turfeiras, de um programa de formação e capacitação para profissionais e técnicos do setor, de documentos técnicos e dados de suporte à certificação de sustentabilidade ambiental e neutralidade carbónica dos produtos obtidos a partir dos modelos de produção, bem como de um plano de monitorização para avaliação do sucesso das medidas implementadas e posterior seleção das melhores práticas.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Regulação do ciclo hidrológico; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Certificação de produtos sustentáveis. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF; DRAg.				Entidades parceiras: GP-SRADR; DRAAC; UAç; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 700.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 100.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000
Indicadores de realização: + Elaboração de manual de procedimentos para a produção agroflorestal sustentável em turfeiras. + Elaboração de programa de formação e capacitação. + Elaboração de documentos técnicos e dados de suporte à certificação de sustentabilidade dos produtos.				Indicadores de resultado: + Áreas de turfeiras restauradas em contexto de exploração agroflorestal (ha). + Área global de turfeiras na RAA (ha). + Emissões de GEE do subsetor LULUCF (tCO ₂ e/ano). + Produtos agroflorestais sustentáveis certificados (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M1.09	Designação da Medida: AGRICULTURA BIOLÓGICA (CONVERSÃO E MANUTENÇÃO)						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + 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 para a mitigação e adaptação às alterações climáticas.							
Descrição: 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. 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.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Certificação de produtos sustentáveis; Redução de importações; Valorização dos recursos endógenos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAg; 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
		€ 579.190	€ 579.190	€ 651.340	€ 651.340	€ 709.458	
Indicadores de realização: + Abertura de candidaturas para a Medida E.10.1 do PEPAC.				Indicadores de resultado: + Superfície agrícola utilizada (SAU) convertida em modo de produção biológico (ha). + SAU em modo de produção biológico (ha). + Percentagem da SAU ocupada por modo de produção biológico, manutenção e conversão (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M1.10	Designação da Medida: BIOREGIÃO AÇORES						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar práticas agrícolas sustentáveis, através de métodos de agricultura biológica. + Promover a produção sustentável de alimentos seguros, saudáveis e de qualidade. + Contribuir para a autonomia alimentar e o desenvolvimento sustentável. + Contribuir para a melhoria da qualidade do solo e da água e a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: O projeto visa a criação, dinamização e acompanhamento da BioRegião Açores, assente no desenvolvimento integrado e coerente do modo de produção biológico (MPB) na RAA, enquanto elemento estruturante de um modelo de desenvolvimento sustentável. A BioRegião Açores é um acordo de gestão sustentável do território baseado no MPB, que visa promover a saúde dos solos, dos ecossistemas agropecuários e das comunidades, através da participação esclarecida dos cidadãos, dinamizando uma produção alimentar sustentável, a proteção do ambiente, a valorização dos recursos endógenos, o combate às alterações climáticas, a criação de emprego verde, a capacitação do capital humano, condições para a renovação geracional, e a investigação e inovação. A implementação da BioRegião Açores desenvolver-se-á de forma faseada, começando pela elaboração de um diagnóstico participativo e do planeamento estratégico (pacto territorial), onde se inclui a definição da política alimentar, da estrutura de governança e do plano de monitorização, seguindo-se o respetivo desenvolvimento, acompanhamento e avaliação, bem como um processo de integração e reconhecimento a nível internacional.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Redução de importações; Valorização dos recursos endógenos; Certificação de produtos sustentáveis. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR.				Entidades parceiras: DRAg; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 675.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 150.000	€ 200.000	€ 100.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
Indicadores de realização: + Criação da BioRegião Açores. + Elaboração de diagnóstico participativo. + Elaboração de planeamento estratégico (Pacto Territorial). + Implementação do Pacto Territorial. + Realização de campanha de promoção da BioRegião Açores.				Indicadores de resultado: + Novos produtores em modo de produção biológico (N.º). + Superfície agrícola utilizada convertida em modo de produção biológico (ha). + Ações desenvolvidas no âmbito da implementação do Pacto Territorial (N.º). + Participantes em ações desenvolvidas no âmbito da implementação do Pacto Territorial (N.º).			








Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):

















Código: M1.11	Designação da Medida: CAMPANHAS DE PREVENÇÃO DA PERDA ALIMENTOS E DO DESPERDÍCIO ALIMENTAR						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Alertar para extensão e os impactos da perda de bens alimentares e do desperdício alimentar. + Estimular a produção responsável e reduzir a perda de bens alimentares. + Estimular o consumo responsável e reduzir o desperdício de alimentos. + Sensibilizar e mobilizar para a partilha de sobras e a criação de redes de troca de bens alimentares.							
Descrição: Conceber e desenvolver campanhas de prevenção da perda e redução da qualidade de bens alimentares, dirigidas aos intervenientes nas cadeias de produção e distribuição, bem como de prevenção do desperdício alimentar, dirigidas à população em geral, à restauração e ao comércio a retalho. As referidas campanhas visam despertar as consciências para a extensão do problema e para as consequências ambientais, económicas e sociais negativas associadas, bem como fomentar práticas adequadas ao nível da produção, colheita, manuseio, transporte, armazenamento, conservação de alimentos, a fim de evitar o desperdício e prolongar sua vida útil. As campanhas devem ainda abordar a fase de aquisição, preparação e consumo dos alimentos, com destaque para o planeamento das refeições, a dose certa e o aproveitamento de sobras, bem como a importância da doação de excedentes.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de produção e consumo; Segurança alimentar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAg; IAMA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 105.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 15.000
Indicadores de realização: + Realização campanhas de prevenção da perda de alimentos na produção e distribuição. + Realização campanhas de prevenção do desperdício alimentar.				Indicadores de resultado: + Campanhas realizadas (N.º). + Participantes em ações das campanhas de prevenção (N.º). + Biorresíduos presentes no conjunto dos resíduos agrícolas e florestais (%). + Produção de resíduos urbanos biodegradáveis (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M1.12	Designação da Medida: PROGRAMA DE SENSIBILIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO PARA A AUTOCOMPOSTAGEM						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Reduzir a produção e promover a valorização de resíduos. + 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 em substituição de fertilizantes inorgânicos. + Melhorar a qualidade e fertilidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono.							
Descrição: Conceber e executar um programa de sensibilização e capacitação dos setores agrícola e florestal, visando o desenvolvimento de projetos de autocompostagem de biorresíduos, promovendo a separação e valorização orgânica na origem e fomentando a utilização dos produtos gerados, designadamente, compostos e corretores de solo orgânicos. A utilização de compostos e corretores orgânicos salvaguarda a qualidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono, bem como permite substituir a utilização de produtos fertilizantes e corretores de solo inorgânicos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de utilização de produtos químicos; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAG; DRRF; IAMA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 50.000	€ 50.000				
Indicadores de realização: + Realização de ações de sensibilização e capacitação.				Indicadores de resultado: + Ações de sensibilização e capacitação desenvolvidas (N.º). + População abrangida por ações de sensibilização (%). + Participantes em ações de capacitação (N.º). + Biorresíduos presentes no conjunto dos resíduos agrícolas e florestais (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.13	Designação da Medida: PROGRAMA «A MINHA GALINHA»						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Reduzir a produção de resíduos. + 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 em substituição de fertilizantes inorgânicos. + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água, nutrientes e carbono.							
Descrição: O programa «A Minha Galinha» visa promover o aproveitamento e reciclagem dos resíduos orgânicos domésticos, fomentar as soluções domésticas de compostagem, incluindo a utilização de animais biorrecicladores, como as galinhas, promovendo a ligação dos cidadãos à terra e envolvendo-os na construção de um modelo de desenvolvimento sustentável. O projeto consiste em lançar uma campanha de sensibilização e capacitação da população em geral para a compostagem doméstica, integrada com a adoção de galinhas poedeiras por quem disponha de espaço apropriado para o efeito, enquanto agentes de reciclagem e produtoras de alimentos (ovos). Uma galinha consegue alimentar-se de cerca de 150 kg de resíduos alimentares por ano, ao mesmo tempo trata dos biorresíduos provenientes da jardinagem doméstica, transformando-os em composto orgânico que pode ser utilizado em hortas e jardins, em substituição de fertilizantes sintéticos. O projeto contempla também a elaboração de um manual prático de compostagem doméstica e de utilização de animais biorrecicladores.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de utilização de produtos químicos; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR.				Entidades parceiras: DRAAC.			
Estimativa de custos: € 50.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			€ 25.000	€ 25.000			
Indicadores de realização: + Realização de ações de sensibilização e capacitação. + Elaboração de manual prático de compostagem doméstica e de utilização de animais biorrecicladores.				Indicadores de resultado: + População abrangida por ações de sensibilização (%). + Participantes em ações de capacitação (N.º). + Biorresíduos presentes no conjunto dos resíduos urbanos (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.14	Designação da Medida: PRODUÇÃO DE MICOMATERIAIS À BASE DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS E MATERIAL VEGETAL DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS (PROMICO)						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o desenvolvimento de biomateriais e de produtos biodegradáveis alternativos e sustentáveis. + Dinamizar a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a valorização de resíduos agroindustriais e a utilização de material vegetal de espécies exóticas invasoras. + Promover a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto PROMICO consiste em produzir biocompósitos à base de micélio (micomateriais), por via do aproveitamento de resíduos agroindustriais (e.g. bagaço de uva) e de material vegetal de espécies exóticas invasoras, com vista à produção de recipientes ou embalagens biodegradáveis e reutilizáveis, alternativos ao plástico e ao cartão. Os bioprodutos fabricados com micomateriais podem, no final da sua vida útil, ser usados na fertilização orgânica dos solos ou incorporados em novos biocompósitos. A fase 2 do projeto contempla o desenvolvimento de protótipos e moldes dos bioprodutos (e.g., embalagem para garrafa de vinho, embalagem para produtos hortofrutícolas, vaso para uso agrícola ou silvícola), a avaliação em condições reais e a otimização de processos e produtos. Os micomateriais permitem também utilizações alternativas sustentáveis e biodegradáveis em diversos setores, como construção, mobiliário, indústria têxtil, entre outros.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Plantado de Fresco.				Entidades parceiras: GP-SRADR; DRAAC; UAç.			
Estimativa de custos: € 350.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; Horizonte Europa; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 125.000	€ 175.000	€ 50.000			
Indicadores de realização: + Aquisição de equipamentos. + Desenvolvimento e caracterização do micomaterial. + Desenvolvimento e avaliação dos bioprodutos. + Publicação e divulgação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Bioprodutos à base de micomateriais (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.15	Designação da Medida: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal			Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização				
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 promover a recolha seletiva e a valorização, por via do financiamento dos 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. 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: Preservação de recursos; Redução de utilização de produtos químicos; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Inovação e desenvolvimento tecnológico; 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: DRAg.				Entidades parceiras: DRAAC; DRRF; FAA; AMRAA; ONGA; Operadores de gestão de resíduos.			
Estimativa de custos: € 120.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 50.000	€ 70.000					
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). + Explorações abrangidas por sistema de recolha seletiva (N.º). + População abrangida por sistema de recolha seletiva (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.16	Designação da Medida: UNIDADE-PILOTO DE TRIAGEM E RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE PLÁSTICOS AGRÍCOLAS						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Assegurar a gestão sustentável dos resíduos de plásticos agrícolas, em respeito pela hierarquia da gestão de resíduos. + Fomentar a instalação de capacidade local de reciclagem. + Aumentar a taxa de reciclagem de plásticos e fomentar a utilização de matérias-primas secundárias. + Fomentar a inovação e contribuir para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: Conceber e desenvolver uma unidade-piloto de triagem e reciclagem de resíduos de plásticos agrícolas na ilha de São Miguel, 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). Em 2020, a ilha de São Miguel foi responsável pela produção de 69% da produção declarada de resíduos de plásticos agrícolas não embalagem na RAA.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso de 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: Operador de gestão de resíduos.				Entidades parceiras: DRAAC; DRAG; DRRF.			
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
	€ 250.000	€ 1.500.000	€ 1.500.000	€ 250.000	€ 250.000		
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):							
							

Código: M1.17	Designação da Medida: PROJETO-PILOTO PARA PRODUÇÃO DE MISTURAS ASFÁLTICAS COM INCORPORAÇÃO DE BORRACHA DE PNEUS USADOS						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Produzir misturas asfálticas com incorporação de resíduos, melhorando as propriedades dos pavimentos. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico. + Reduzir os custos e o impacto ambiental da construção e manutenção de vias de comunicação das redes agrícola e florestal.							
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, para utilização na construção e manutenção de vias de comunicação integradas nas redes agrícola e florestal. 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. O projeto prevê a utilização de misturas asfálticas com incorporação de pó de borracha de pneus usados e a respetiva monitorização em 10 km de novos pavimentos e em 10 km de pavimentos beneficiados. 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.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Inovação e desenvolvimento; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IROA; DRRF.				Entidades parceiras: LREC; DRAAC; Valorpneu.			
Estimativa de custos: € 3.725.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 500.000	€ 1.500.000	€ 1.500.000	€ 75.000	€ 75.000	€ 75.000
Indicadores de realização: + Desenvolvimento de misturas asfálticas com borracha. + Pavimentações com misturas asfálticas com borracha. + Publicação dos resultados do projeto-piloto.				Indicadores de resultado: + Pavimentos construídos com misturas asfálticas com borracha (km). + Pavimentos beneficiados com misturas asfálticas com borracha (km).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.18	Designação da Medida: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS DO SECTOR FLORESTAL						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a adaptação de várias infraestruturas publicas para infraestruturas verdes e ecológicas. + Promover a instalação de sistemas de abastecimento elétricos híbridos. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via da diminuição de consumo de energia produzidas à base de combustíveis fósseis.							
Descrição: A Direção Regional dos Recursos Florestais tem sobre a sua alçada vários edifícios e infraestruturas públicas cujo funcionamento está totalmente dependente de energia fóssil, sendo que muitas dessas instalações (e.g., oficinas, viveiros florestais, centros de divulgação florestal e reservas florestais de recreio) não estão adequados às condições edafoclimáticas das suas localizações, não cumprem com regras básicas de eficiência energética e conforto térmico, e algumas não estão ligadas à rede pública de abastecimento de energia elétrica, utilizando geradores a combustão. Através da presente medida serão desencadeadas intervenções nas referidas instalações, com vista a: — Promover o isolamento térmico dos edifícios que albergam trabalhadores, designadamente substituindo coberturas e vãos (portas e janelas) por soluções termicamente eficientes; — Instalação de sistemas de aquecimento à base de biomassa de resíduos florestais; — Instalação de sistemas de abastecimento elétricos híbridos, com recurso a energia solar fotovoltaica e sistemas de armazenamento em baterias. Esta intervenção, para além de promover a eficiência no uso dos recursos, será demonstrativa do potencial das energias renováveis no funcionamento sustentável e ecológico de diversas instalações.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e tecnologia; Eficiência no uso dos recursos; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento de recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DREn.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 50.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 50.000	
Indicadores de realização: + Elaboração de plano de intervenção. + Execução das intervenções. + Elaboração de plano de monitorização de consumos energéticos.				Indicadores de resultado: + Edifícios adaptados (N.º). + Utilização de energia de fontes renováveis (kWh/ano). + Consumos de energia elétrica da rede pública (kWh/ano). + Consumos de produtos à base de petróleo (l/ano).			








Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):
















Código: M1.19	Designação da Medida: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM INFRAESTRUTURAS DOS SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a adaptação de várias infraestruturas publicas para infraestruturas verdes e ecológicas. + Promover a instalação de sistemas de abastecimento elétricos híbridos. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via da diminuição de consumo de energia produzidas à base de combustíveis fósseis.							
Descrição: Os Serviços de Desenvolvimento Agrário estão presentes em todas as ilhas da RAA e têm sobre a sua alçada vários edifícios e infraestruturas cujo funcionamento está totalmente dependente de energia fóssil, sendo que muitas dessas instalações (e.g., oficinas, centros de experimentação) não estão adequados às condições edafoclimáticas das suas localizações, não cumprem com regras básicas de eficiência energética e conforto térmico, e algumas não estão ligadas à rede pública de abastecimento de energia elétrica, utilizando geradores a combustão. Através da presente medida serão desencadeadas intervenções nas referidas instalações, com vista a: — Promover o isolamento térmico dos edifícios que albergam trabalhadores, designadamente substituindo coberturas e vãos (portas e janelas) por soluções termicamente eficientes; — Instalação de sistemas de aquecimento à base de biomassa de resíduos agrícolas e florestais; — Instalação de sistemas de abastecimento elétricos híbridos, com recurso a energia solar fotovoltaica e sistemas de armazenamento em baterias. Esta intervenção, para além de promover a eficiência no uso dos recursos, será demonstrativa do potencial das energias renováveis no funcionamento sustentável e ecológico de diversas instalações.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e tecnologia; Eficiência no uso dos recursos; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento de recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR.				Entidades parceiras: DAS; DREn.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 50.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 300.000	€ 50.000	
Indicadores de realização: + Elaboração de plano de intervenção. + Execução das intervenções. + Elaboração de plano de monitorização de consumos energéticos.				Indicadores de resultado: + Edifícios adaptados (N.º). + Utilização de energia de fontes renováveis (kWh/ano). + Consumos de energia elétrica da rede pública (kWh/ano). + Consumos de produtos à base de petróleo (l/ano).			








Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



Código: M1.19	Designação da Medida: REDE DE MONITORIZAÇÃO E AVISOS AGRÍCOLAS						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Utilizar informação e tecnologias analíticas para a melhoria da eficiência das explorações e para prevenção do risco de doenças ou pragas. + Valorizar e diversificar a produção agrícola e fomentar práticas mais sustentáveis nas 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), prevê um conjunto de ações de investimento público no âmbito da investigação, desenvolvimento e inovação (I&DI), visando a transição verde e digital, incluindo o desenvolvimento de uma rede de monitorização e avisos agrícolas ao nível de ilha. A Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas visa o desenvolvimento de um serviço de avisos aos agricultores que cubra todas as ilhas e situações edafoclimáticas, utilizando o acesso a informação e tecnologias analíticas para apoiar a tomada de decisão dos produtores, incluindo um sistema de avisos que permita alertar quanto à probabilidade de ocorrência de determinadas pragas ou doenças, tornando mais eficaz o seu combate e minimizando os riscos para o ambiente, a biodiversidade, a saúde humana e animal e para a segurança alimentar, evitando a utilização indevida de produtos fitofarmacêuticos e fomentando a adoção integrada dos meios não químicos de luta direta e indireta disponíveis.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Redução da poluição; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: MAIDOT; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 833.750		Fontes potenciais de financiamento: PRR; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
€ 391.075	€ 305.725	€ 136.950					
Indicadores de realização: + Execução de Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas. + Criação do portal da Rede de Monitorização e Avisos Agrícolas.				Indicadores de resultado: + Ilhas com sistemas de avisos agrícolas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.20	Designação da Medida: SISTEMA INTEGRADO DE MONITORIZAÇÃO DOS SOLOS AGRÍCOLAS						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Melhorar o conhecimento e monitorizar os solos agrícolas. + Fomentar a gestão eficiente e sustentável das explorações e a agricultura de precisão. + 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 de ações de investimento público no âmbito da investigação, desenvolvimento e inovação (I&DI), visando a transição verde e digital, incluindo o desenvolvimento de um sistema integrado de monitorização dos solos agrícolas. O Sistema Integrado de Monitorização dos Solos Agrícolas assume-se como uma das peças integrantes para a transição digital e verde da agricultura açoriana e um estímulo à aplicação da agricultura de precisão, que necessita de uma efetiva e robusta rede de cobertura e comunicação <i>wireless</i> e que irá servir os agricultores nas suas opções, com impacto a nível financeiro e ambiental, bem como auxiliar o decisor político no processo de avaliação e decisão estratégica. Numa Região Ultraperiférica com nove realidades, a conexão digital é essencial para a estratégia de capacitação dos agricultores, independentemente da ilha onde residem, gerando coesão territorial.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Prevenção e o controlo da poluição; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso de recursos; Redução da utilização dos produtos fitofarmacêuticos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç/FGF; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 342.200		Fontes potenciais de financiamento: PRR; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
€ 120.872	€ 110.896	€ 110.432					
Indicadores de realização: + Execução do Sistema Integrado de Monitorização dos Solos Agrícolas.				Indicadores de resultado: + Amostras de solos analisadas (N.º). + Orientações técnicas emitidas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M1.21	Designação da Medida: PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS AGRICULTORES E DE PROMOÇÃO DA LITERACIA DA POPULAÇÃO EM PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + 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: 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.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg; 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
€ 277.904	€ 1.342.557	€ 1.405.540					
Indicadores de realização: + Execução do programa de capacitação. + Execução do programa de literacia. + Instalação do Observatório Agroalimentar dos Açores.				Indicadores de resultado: + 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: M1.22	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						
Área de intervenção: A1 - Intervenção transversal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
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 apoios 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 impactos potenciais: + Ambientais: Preservação 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; Aproveitamento de recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 4.500.000		Fontes potenciais de financiamento: PRR.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 3.500.000	€ 1.500.000					
Indicadores de realização: + Publicação de regulamentação. + Abertura de candidaturas à Medida C05-i05-m01.b do PRR.				Indicadores de resultado: + Projetos aprovados e contratados (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M1.23	Designação da Medida: DEMONSTRAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE ECONOMIA CIRCULAR NO SETOR AGROFLORESTAL						
Área de intervenção: A1 – Intervenção transversal		Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E5 - Comunicação e sensibilização					
Objetivos: + Promover a adaptação de várias infraestruturas públicas para infraestruturas verdes e ecológicas. + Divulgar princípios e conceitos da economia circular. + Promover a literacia da população em geral em produção e consumo sustentáveis. + Estimular criatividade e a inovação no desenvolvimento de soluções circulares. + Promover a conservação da biodiversidade e a gestão sustentável dos recursos.							
Descrição: Pretendem-se aplicar as soluções preconizadas pela economia circular à gestão de património existente na Região, com o objetivo de criar espaços públicos de alta qualidade, multifuncionais e com o envolvimento da comunidade, que permitam promover o desenvolvimento e a demonstração de boas práticas da economia circular no setor agrícola, contribuindo assim para a necessária mudança de comportamento da comunidade para a sustentabilidade e para a resolução de diversos desafios sociais, nomeadamente a produção e consumo sustentáveis de alimentos, a gestão de resíduos, a regulação local das alterações climáticas, a gestão do solo e da água, a criação de emprego verde, a criação de oportunidades no turismo, a regeneração urbana, a saúde e o bem-estar. Espaços públicos sob gestão da Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, tais como a Quinta de São Lourenço no Faial, a Quinta de São Gonçalo em São Miguel, a Vinha Brava na Terceira, o SDAF das Flores, Pico e São Jorge, OUTROS?, são espaços privilegiados para esta intervenção, não só pela sua proximidade a centros populacionais mas também por serem espaços eminentemente agrícolas e/ou florestais, vocacionados para a demonstração de práticas de agricultura e com a presença de relevante património cultural, edificado e biológico, nomeadamente coleções de plantas e arboretos. São ainda sede dos Serviços de Desenvolvimento Agrário, beneficiando da proximidade de equipas e equipamentos vocacionados e especializados. Será dada atenção à utilização de Soluções Baseadas na Natureza (NBS), de materiais circulares, de ecodesign e origem sustentáveis e à aplicação de práticas biológicas e sustentáveis na gestão do espaço público.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade ambiental; Serviços do ecossistema. + Económicos: Inovação e formação; Eficiência no uso dos recursos; Valorização dos recursos endógenos. + Sociais: Sensibilização; Saúde e bem-estar; Recuperação de património; Criação de emprego verde.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR.				Entidades parceiras: DAS; Associações; Escolas; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 5.000.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa LIFE; Iniciativa Urbana Europeia (EUI); PO Açores 2030.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 1.250.000	€ 1.250.000	€ 1.250.000	€ 1.250.000		
Indicadores de realização: + Elaboração de planos de intervenção. + Execução das intervenções.				Indicadores de resultado: + Espaços públicos adaptados (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							











6.5.2. Fichas de medidas – Uso e gestão do solo e da água (A2)






Código: M2.01	Designação da Medida: COMPENSAÇÕES A ZONAS AGRÍCOLAS INCLUÍDAS NOS PLANOS DE GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E5 – 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 Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) inclui a Medida E.10.7 (Compensações a zonas agrícolas incluídas nos planos de gestão das bacias hidrográficas) que visa a retirada da atividade pecuária em zonas vulneráveis, concretamente zonas agrícolas incluídas em áreas de intervenção dos planos de ordenamento das bacias hidrográficas das lagoas (POBHL). Através da Diretiva 91/676/CEE do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, na RAA encontram-se definidas oito zonas vulneráveis, sendo 4 na ilha de São Miguel, 2 na ilha do Pico e 2 na ilha das Flores.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: DRAg.			
Estimativa de custos: € 988.232		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 197.646	€ 197.646	€ 197.646	€ 197.646	€ 197.646		
Indicadores de realização: + Divulgação do período de candidatura.				Indicadores de resultado: + Explorações apoiadas (N.º). + Área total apoiada (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							







Código: M2.02	Designação da Medida: CONSERVAÇÃO DO SOLO EM ESPAÇOS AGRÍCOLAS ATRAVÉS DA ESTRUTURAÇÃO FLORESTAL DA PAISAGEM						
Área de intervenção: A2 - Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover a conservação do solo, a regulação do regime hídrico e o incremento da biodiversidade. + Combater a erosão dos solos e dinamizar regimes de exploração agroflorestal sustentáveis. + Fomentar o estabelecimento de paisagens rurais equilibradas. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via do reforço da capacidade de sequestro de carbono.							
Descrição: Desenvolvimento de um projeto-piloto destinado a planear e implementar uma unidade de paisagem onde os usos agrícola e florestal se complementam, através do estabelecimento de modelos de arborização que potenciem a produção agrícola e florestal e contribuam para a mitigação das perdas de solo causadas pela atividade agrícola e para a regulação do regime hidrológico. Para além da estruturação da unidade de paisagem, o projeto-piloto contempla a monitorização da perda de solo e a avaliação do desempenho da unidade de paisagem ao nível da evolução da biodiversidade e da capacidade de sequestro carbono. No âmbito do projeto será elaborado um manual de procedimentos para o ordenamento do território em espaços agroflorestais, um programa de formação e capacitação para profissionais e técnicos do setor, e documentos técnicos e dados de suporte à certificação de sustentabilidade ambiental dos produtos obtidos a partir dos modelos de produção estabelecidos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade dos solos; Aumento de sumidouros de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso de recursos; Aumento da produtividade; Certificação de modos de produção sustentáveis. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF; DRAG.				Entidades parceiras: DRAAC; SDA; UAç; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 1.200.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 200.000	€ 400.000	€ 400.000	€ 100.000	€ 50.000	€ 50.000
Indicadores de realização: + Elaboração de manual de procedimentos e programa de formação e capacitação. + Elaboração de programa de formação e capacitação. + Elaboração de documentos técnicos e dados de suporte à certificação de sustentabilidade dos produtos. + Elaboração de plano de monitorização.				Indicadores de resultado: + Área total de paisagem reestruturada em contexto de exploração agroflorestal (ha). + Área total de bosquetes e cortinas de abrigo instalados em contexto de exploração agroflorestal (ha). + Solo retido / não perdido (t/ha/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							













Código: M2.03	Designação da Medida: UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA ESTABILIZADA NA RECUPERAÇÃO DE SOLOS						
Área de intervenção: A2 - Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Recuperação de solos degradados. + Reduzir a utilização de recursos naturais. + Melhorar a qualidade do solo, incrementando a retenção de água e nutrientes. + Aproveitar a matéria orgânica estabilizada resultante da compostagem de biorresíduos.							
Descrição: Fomentar a utilização de matéria orgânica estabilizada, resultante da compostagem de biorresíduos, na recuperação de solos degradados, através da elaboração de recomendações técnicas e da realização de ações de divulgação e informação. 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.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR				Entidades parceiras: DRAG; DRRF; IAMA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 70.000	€ 30.000				
Indicadores de realização: + Publicação de recomendações técnicas. + Realização de ações de divulgação e informação.				Indicadores de resultado: + Recomendações técnicas publicadas (N.º). + Entidades a quem foram distribuídas as recomendações técnicas (N.º). + Participantes em ações de divulgação e informação (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M2.04	Designação da Medida: AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES HÍDRICA DOS SOLOS E DAS CULTURAS						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água		Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia					
Objetivos: + Conhecer as propriedades hídricas dos solos. + Relacionar as necessidades hídricas das culturas com a potencialidade dos solos em termos hídricos. + Determinar o ponto de escoamento e avaliar o risco de cheias. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto visa conhecer as propriedades hídricas das várias pedologias na ilha Terceira, relacionando as necessidades hídricas das culturas com a potencialidade dos solos em termos hídricos. Para além da avaliação das propriedades hídricas do solo e das culturas, serão efetuados vários ensaios entre permeabilidades e retenção de água, em várias condições pedológicas e de culturas, bem como será determinado o ponto de escoamento e avaliado o risco de cheias, que pode destruir as culturas ou gerar catástrofes. A capacidade de retenção de água e o máximo de saturação são importantes para o suporte das culturas, sendo que os tipos de cultura e de vegetação altera estes valores à superfície.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Qualidade de vida e bem-estar; Segurança de pessoas e bens.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: DRRF; SDA; DRAAC; UAç; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 30.000	€ 30.000	€ 20.000	€ 20.000		
Indicadores de realização: + Publicação dos resultados do estudo.				Indicadores de resultado: + Zonas de risco de cheias identificadas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M2.05	Designação da Medida: SISTEMA DE REGADIO 5.0						
Área de intervenção: A2 - Uso e gestão do solo e da água			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Promover o uso e gestão sustentável da água. + Relacionar as regas com as necessidades hídricas dos solos e das culturas. + Utilizar tecnologias analíticas e de inteligência artificial nos sistemas de regadio. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto visa desenvolver um sistema de Regadio 5.0, ou seja, que utilize as tecnologias analíticas, a inteligência artificial (IA) e a internet das coisas (IoT) para relacionar as regas com as necessidades hídricas dos solos e das culturas e com as previsões meteorológicas, incrementando a produtividade das culturas e promovendo o uso e gestão sustentável da água. A utilização de sensores ou de dados de estações meteorológicas, transmitidos em tempo real, analisados com base em algoritmos que conjugam, designadamente, as características do solo, o tipo de cultura, o estágio de crescimento e as previsões meteorológicas, permitem melhorar a eficiência dos sistemas automatizados de regadio e o seu controlo à distância.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 350.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 75.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 75.000		
Indicadores de realização: + Programação e montagem do sistema. + Testes e calibração do sistema.				Indicadores de resultado: + Consumo de água para uso agrícola (hm ³ /ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.06	Designação da Medida: AVALIAÇÃO DE POTENCIALIDADES HÍDRICAS PARA REGADIO						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Preservar e melhorar o potencial produtivo dos solos. + Fomentar o aproveitamento de águas pluviais e a criação de reservas de água. + Promover o uso e gestão sustentável da água e a resiliência hídrica. + Reduzir a pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento de água.							
Descrição: O projeto visa avaliar das potencialidades hídricas para regadio em Guadalupe, na ilha Graciosa, e em São Sebastião, na ilha Terceira, reforçando as disponibilidades de água para a agricultura e garantindo a sua exploração de forma sustentável, de forma a preservar e melhorar o potencial produtivo dos solos e dinamizar a diversificação das produções agrícolas. Os locais objeto de estudo foram identificados pelos seus solos férteis e produtivos, mas pouco aproveitados, por vezes usados para produção pecuária. Com o desenvolvimento do projeto será possível quantificar as disponibilidades hídricas, efetuar a caracterização química do recurso e identificar as necessidades específicas para a captação (em poços de pequena profundidade em Guadalupe e em linhas de água ou pluviais em São Sebastião) e armazenamento da água, bem como efetuar o dimensionamento dos sistemas de rega para zonas de produção agrícola.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade dos solos; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç; IROA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 190.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 90.000	€ 50.000	€ 50.000			
Indicadores de realização: + Execução de sondagens e prospeção geofísica. + Análises químicas da água e medição e ensaios de caudal. + Definição e dimensionamento sistemas de rega.				Indicadores de resultado: + Sondagens efetuadas em Guadalupe (N.º). + Sondagens efetuadas em São Sebastião (N.º). + Caudais captados para uso agrícola em Guadalupe (hm ³ /ano). + Caudais captados para uso agrícola em São Sebastião (hm ³ /ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M2.07	Designação da Medida: SENSIBILIZAÇÃO PARA A CAPTAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar o aproveitamento de águas pluviais e a criação de reservas de água. + Promover o uso e gestão sustentável da água. + Reduzir a pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento de água. + Sensibilizar para a problemática da escassez de água e para a importância da resiliência hídrica.							
Descrição: Desenvolvimento de campanhas anuais de sensibilização para a captação e utilização de águas pluviais, fornecendo orientações sobre opções técnicas e capacitando para a implementação de soluções sustentáveis em explorações agrícolas e florestais e nas indústrias agrolimentares. A utilização de águas pluviais (e.g., para regas, lavagens diversas, abeberamento animal) permite economizar água potável e reduzir a pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento. Por outro lado, a captação de águas pluviais contribui para a redução de caudais de fluxos de drenagem, reduzindo a erosão hídrica e contribuindo para a prevenção de inundações.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução da erosão hídrica; Redução de risco de inundação. + Económicos: Redução da fatura da água; Aumento da resiliência hídrica. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo; Segurança de pessoas e bens.							
Entidades responsáveis: IROA.				Entidades parceiras: GP-SRADR; DRAG; DRRF; IAMA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 120.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Indicadores de realização: + Realização das campanhas de sensibilização.				Indicadores de resultado: + Campanhas de sensibilização realizadas (N.º). + Reservatórios construídos para armazenagem de águas pluviais (N.º). + Consumo de água potável dos sistemas públicos de abastecimento (hm³/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							








Código: M2.08	Designação da Medida: UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO ABASTECIMENTO DE INFRAESTRUTURAS FLORESTAIS						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar o aproveitamento de águas pluviais e a criação de reservas de água. + Promover o uso e gestão sustentável da água. + Reduzir a pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento de água. + Sensibilizar para a problemática da escassez de água e para a importância da resiliência hídrica.							
Descrição: Desenvolvimento de um programa de captação, armazenamento e utilização de águas pluviais em viveiros florestais e parques florestais de recreio da DRRF, reduzindo o consumo de água potável das redes públicas de abastecimento. O projeto consiste na instalação de estruturas de captação (caleiras e sistemas de encaminhamento de águas), de armazenamento (tanques ou cisternas) e respetivos sistemas de ligação e de rega necessários para uma eficiente utilização do recurso. O projeto contempla ainda a instalação de contadores para monitorização das águas captadas e dos consumos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução do consumo de água potável; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso dos recursos; Redução da fatura da água; Aumento da resiliência hídrica. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: GP-SRADR; IROA.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 50.000	€ 500.000	€ 450.000				
Indicadores de realização: + Elaboração de plano de intervenção. + Execução das intervenções. + Elaboração de plano de monitorização.				Indicadores de resultado: + Sistemas instalados (n.º). + Volume de águas pluviais captadas (m³/ano). + Consumo de água potável dos sistemas públicos de abastecimento (m³/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.09	Designação da Medida: MEDIÇÃO DE CAUDAIS EM POSTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A AGRICULTURA						
Área de intervenção: A2 - Uso e gestão do solo e da água			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Medição precisa e monitorização dos consumos de água das atividades agropecuárias. + Promover o uso e gestão sustentável da água. + Sensibilizar para a problemática da escassez de água e para a importância da resiliência hídrica.							
Descrição: O projeto visa a instalação de 83 (oitenta e três) medidores de caudal em todos os postos da rede pública de abastecimento de água às atividades agropecuárias nas ilhas do Grupo Central (Faial, Pico, São Jorge, Graciosa e Terceira). A instalação dos medidores de caudal permite a medição precisa e a monitorização dos consumos de água, controlar perdas no sistema de abastecimento, sensibilizar o consumidor para o uso responsável, bem como a eventual cobrança em função dos consumos efetivos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos. + Económicos: Aumento da resiliência hídrica. + Sociais: Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo.							
Entidades responsáveis: IROA.				Entidades parceiras: AMRAA; DRAG; IAMA; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 820.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 450.000	€ 370.000				
Indicadores de realização: + Instalação de medidores de caudal.				Indicadores de resultado: + Medidores de caudal instalados (N.º) + Consumo de água dos sistemas públicos de abastecimento às atividades agropecuárias (hm³/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M2.10	Designação da Medida: CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PARA USO AGRÍCOLA NA ILHA GRACIOSA						
Área de intervenção: A2 – Uso e gestão do solo e da água		Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício					
Objetivos: + Fomentar a criação de reservas de água. + Promover o uso e gestão sustentável da água. + Reduzir a pressão sobre os sistemas públicos de abastecimento de água. + Sensibilizar para a problemática da escassez de água e para a importância da resiliência hídrica.							
Descrição: O projeto visa a construção de construção da Lagoa do Barreiro, uma lagoa artificial com uma capacidade estimada de cerca de 6 mil m ³ , destinada à captação e armazenamento de águas pluviais, e a instalação de um reservatório de 250 m ³ para abastecimento de água às atividades agropecuárias na ilha Graciosa. A ilha Graciosa apresenta o menor volume de disponibilidades hídricas superficiais (6,2 hm ³ /ano) na RAA e recursos hídricos subterrâneos exploráveis também reduzidos (7,1 hm ³ /ano) e com problemas de intrusão salina.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos. Redução de emissões de GEE. + Económicos: Redução de custos operacionais; Redução do consumo de água potável; Aumento da resiliência hídrica. + Sociais: Acesso a água potável; Sensibilização; Mudança de hábitos de consumo.							
Entidades responsáveis: IROA.			Entidades parceiras: CMSCG; DRAG; FAA; Organizações de produtores.				
Estimativa de custos: € 675.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 75.000	€ 350.000	€ 250.000			
Indicadores de realização: + Construção da Lagoa do Barreiro. + Instalação de reservatório.				Indicadores de resultado: + Consumo de água do sistema de abastecimento da Lagoa do Barreiro (hm ³ /ano). + Consumo de água potável do sistema público de abastecimento (hm ³ /ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






6.5.3. Fichas de medidas – Produção florestal (A3)






Código: M3.01	Designação da Medida: ATUALIZAÇÃO DO INVENTÁRIO FLORESTAL DOS AÇORES						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal			Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E4 – Inovação, investigação e tecnologia				
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 do 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 impactos potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; PO Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 75.000	€ 75.000					
Indicadores de realização: + Atualização do Inventário Florestal dos Açores.				Indicadores de resultado: + Espécies florestais inventariadas (N.º). + Ocupação do solo com floresta (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M3.02	Designação da Medida: MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS DE BIOMASSA FLORESTAL RESIDUAL						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
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 inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: 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 impactos potenciais: + Ambientais: Preservação 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: DRRF.				Entidades parceiras: Organizações de produtores; UAç; CCIA.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA; PO Açores 2030; Programa LIFE.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 75.000	€ 75.000					
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: M3.03	Designação da Medida: APOIOS À FLORESTAÇÃO E INVESTIMENTOS FLORESTAIS						
Área de intervenção: A3 - Produção florestal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o aumento das áreas florestais. + Promover a renovação e a gestão eficiente e sustentável dos recursos florestais. + Contribuir para a conservação da biodiversidade, melhorar os serviços ecossistémicos e preservar os habitats e as paisagens. + Melhorar o valor económico das florestas e fomentar a bioeconomia. + 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. A Medida 8.1 (Investimentos florestais) contempla as seguintes tipologias de investimento: — Florestação de Terras Agrícolas; — Implantação, regeneração ou renovação de sistemas agroflorestais; — Melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais; — Melhoria do valor económico das florestas.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Aumento de sumidouros de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento de recursos em cascata; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 6.065.294		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 865.000	€ 1.112.059	€ 1.127.059	€ 1.157.059	€ 1.804.117	
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas. + Aprovação de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Áreas apoiadas para florestação de terras agrícolas (ha). + Áreas apoiadas para operações de implantação, regeneração ou renovação de sistemas agroflorestais (ha). + Candidaturas apoiadas para operações de melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais (N.º). + Candidaturas apoiadas para operações de melhoria do valor económico das florestas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							



Código: M3.04	Designação da Medida: MELHORIA DA RESILIÊNCIA E DO VALOR AMBIENTAL DOS ECOSISTEMAS FLORESTAIS NÃO PRODUTIVOS						
Área de intervenção: A3 - Produção florestal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o aumento das áreas florestais e melhorar a resiliência e o valor ambiental dos ecossistemas florestais. + Promover a renovação e a gestão eficiente e sustentável dos recursos 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 melhoria da qualidade do solo, o aumento da sua fertilidade e combate à erosão. + 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. A Medida 8.2 (Melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais - Não Produtivo) apoia investimentos não produtivos em práticas florestais que promovam a biodiversidade, que reforcem a preservação das espécies endémicas, com vista a reforçar o combate à introdução e disseminação de espécies exóticas e manter, reforçar e criar novas ações de preservação de espécies vegetais em maior risco.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Aumento de sumidouros de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos florestais; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 170.000		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 10.000	€ 20.000	€ 30.000	€ 50.000	€ 60.000	
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas. + Aprovação de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Operações de melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais não produtivos apoiadas (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M3.05	Designação da Medida: COMPROMISSOS SILVOAMBIENTAIS						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o desenvolvimento sustentável e uma gestão eficiente dos recursos naturais. + Contribuir para a conservação da biodiversidade e melhorar o valor ambiental dos ecossistemas florestais. + 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. A Medida 11.1 (Compromissos silvoambientais) visa encorajar os detentores de áreas florestais a assumir compromissos silvoambientais que ultrapassem as normas obrigatórias previstas na legislação comunitária, nacional e regional, de forma a que se promova a biodiversidade e o reforço do papel protetor das áreas florestais quanto à erosão do solo, à manutenção dos recursos hídricos, da qualidade das águas e aos riscos naturais. A Medida responde, também, às necessidades de conservar os recursos genéticos florestais, fomentando atividades como o desenvolvimento de diferentes variedades de espécies florestais a fim de se adaptar às condições locais específicas e aumentar a resiliência.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Aumento de sumidouros de carbono; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso de recursos; Valorização dos recursos florestais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 1.764.720		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 352.944	€ 352.944	€ 352.944	€ 352.944	€ 352.944		
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas. + Aprovação de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Candidaturas aprovadas (N.º). + Áreas apoiadas no âmbito de compromissos silvoambientais (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M3.06	Designação da Medida: PRÉMIO À PERDA RENDIMENTO E À MANUTENÇÃO DE INVESTIMENTOS FLORESTAIS						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal		Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia					
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. A Medida 11.2 (Prémio à perda rendimento e à manutenção de investimentos florestais) estabelece um prémio à manutenção, além do apoio atribuído para a florestação ou para o estabelecimento agroflorestal (Medida 8.1), que se destina a compensar os beneficiários pelas despesas com as operações a executar povoamentos jovens, no âmbito de investimentos em áreas florestais que vão melhorar a resiliência e o valor ambiental dos ecossistemas florestais, no âmbito da alteração da função principal do coberto vegetal, verificando-se uma reconversão da floresta produtiva para uma floresta de proteção, como corredores de proteção às linhas de água e zona de proteção imediata de captações ou nascentes.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 2.912.700		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 460.450	€ 520.800	€ 581.150	€ 644.750	€ 705.550		
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas. + Aprovação de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Candidaturas aos prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na florestação de terras agrícolas (N.º). + Candidaturas aos prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na implantação, regeneração ou renovação de sistemas agroflorestais (N.º). + Candidaturas aos prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na melhoria			

	<p>da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais (N.º).</p> <ul style="list-style-type: none"> + Prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na florestação de terras agrícolas (€). + Prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na implantação, regeneração ou renovação de sistemas agroflorestais (€). + Prémios à manutenção e perda de rendimento no âmbito dos apoios ao investimento na melhoria da resiliência e do valor ambiental dos ecossistemas florestais (€).
--	---

Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):



8 TRABALHO DIGNO E CRESCIMENTO ECONÓMICO



11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS








12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS














13 AÇÃO CLIMÁTICA








15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE






Código: M3.07	Designação da Medida: COMPENSAÇÃO EM ÁREAS FLORESTAIS NATURA 2000						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal			Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Melhorar a resiliência e o valor ambiental dos ecossistemas florestais. + 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. A Medida 13.1 (Compensação em Áreas Florestais Natura 2000) visa apoiar os detentores de áreas florestais a assumirem compromissos específicos nas áreas de ocorrência dos habitats naturais, compostos por mais de 60% de espécies da flora natural, inseridos em sítios da Rede Natura 2000, nomeadamente: 4050 – Charnecas macaronésias endémicas; 9360 – Laurissilva macaronésia; e 9560 – Floresta endémica de Juniperus.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRDR; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 823.550		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 120.000	€ 120.000	€ 120.000	€ 223.550	€ 240.000		
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas. + Aprovação de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Candidaturas apoiadas (N.º). + Áreas florestais naturais da Rede Natura 2000 abrangidas por compensações (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M3.08	Designação da Medida: RECUPERAÇÃO DE TURFEIRAS DEGRADADAS E DINAMIZAÇÃO DE ECOSISTEMAS FLORESTAIS						
Área de intervenção: A3 – Produção florestal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o restauro ecológico de turfeiras degradadas. + Contribuir para a conservação da biodiversidade e a dinamização de ecossistemas florestais não produtivos. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via do reforço da capacidade de sequestro de carbono. + Fomentar a investigação, o desenvolvimento e a inovação.							
Descrição: O projeto visa o restauro ecológico de turfeiras associado à florestação com espécies endémicas adaptadas a este tipo de habitat, promovendo a reconversão de pastagens em terrenos baldios de altitude no concelho do Nordeste, na ilha de São Miguel, em ecossistemas florestais não produtivos. A intervenção, para além da recuperação de um habitat prioritário e dos ecossistemas conexos, promove o aumento da superfície de floresta natural, bem como da capacidade de retenção de água, contribuindo para a regularização do sistema hidrológico, a recarga de aquíferos, e o aumento da capacidade de remoção de carbono da atmosfera.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Regulação do ciclo hidrológico; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: UAç; SPEA.			
Estimativa de custos: € 550.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 100.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 50.000		
Indicadores de realização: + Elaboração de plano de intervenção. + Execução das intervenções. + Elaboração de plano de monitorização.				Indicadores de resultado: + Áreas de turfeiras restauradas (ha). + Área global de turfeiras na RAA (ha). + Emissões de GEE do subsector LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M3.09	Designação da Medida: CONVERSÃO DE ÁREAS FLORESTAIS DE PRODUÇÃO EM FLORESTAS NATIVAS GERIDAS EM SISTEMAS «CLOSE TO NATURE»						
Área de intervenção: A3 - Produção florestal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Promover o aumento das áreas florestais naturais. + Promover a conservação do solo, a regulação do regime hídrico e o incremento da biodiversidade. + Promover o estabelecimento de paisagens equilibradas. + Contribuir para a mitigação das alterações climáticas, por via do reforço da capacidade de sequestro de carbono. + Fomentar a investigação, o desenvolvimento e a inovação.							
Descrição: O projeto visa promover a conversão de áreas de produção florestal instaladas em zonas de proteção à rede hidrográfica, zonas de difícil acesso e zonas de elevado declive, nos vários Perímetros Florestais e Matas Regionais das várias ilhas da RAA, em florestas nativas gerida em sistemas «close to nature», adequando a ocupação do solo e promovendo a biodiversidade, a proteção do solo e a regularização de regime hidrológico. A referida conversão pressupõe a rearborização com espécies endémicas e o controlo de espécies invasoras, com o propósito de se implementar uma rede extensa e contínua de corredores ecológicos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Aumento de sumidouros de carbono; Redução das emissões de GEE; Conservação do solo; Regulação do ciclo hidrológico; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Valorização dos recursos naturais; Certificação de produtos sustentáveis. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRRF.				Entidades parceiras: DRAAC; SPEA.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000	€ 200.000
Indicadores de realização: + Elaboração de plano de intervenção. + Execução das intervenções. + Elaboração de plano de monitorização.				Indicadores de resultado: + Áreas reconvertidas em floresta natural (ha). + Espécies endémicas ou autóctones instaladas (N.º). + Emissões de GEE do subsetor LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							








6.5.4. Fichas de medidas – Produção agrícola (A4)






Código: M4.01	Designação da Medida: SISTEMA DE INCENTIVOS À MANUTENÇÃO DE PAISAGENS TRADICIONAIS EM ÁREAS CLASSIFICADAS						
Área de intervenção: A4 – Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 – 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 socialcos, 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: Preservação 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 verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAAC;				Entidades parceiras: DRAg.			
Estimativa de custos: € 15.200.000		Fontes potenciais de financiamento: ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000	€ 1.900.000
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: MANUTENÇÃO DE CURRALETAS E LAJIDOS DA CULTURA DA VINHA						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E5 - 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 Plano Estratégico da Política Agrícola Comum (PEPAC) estabelece um conjunto de apoios à atividade agrícola, onde se inclui a Medida E.10.2 (Curraletas e lajidos da cultura da vinha) que visa apoiar os detentores de áreas de vinha para a manutenção das curraletas e lajidos limpos de infestantes, dos muros em bom estado de conservação e da vinha em produção e em boas condições vegetativas, enquanto contributo ativo para a restauração e preservação da biodiversidade nas zonas agrícolas abrangidas pela cultura da vinha em sistemas instalados em curraletas e lajidos.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação 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 verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: DRAg.			
Estimativa de custos: € 1.703.536		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 336.000	€ 336.000	€ 343.536	€ 344.000	€ 344.000		
Indicadores de realização: + Divulgação do período de candidatura.				Indicadores de resultado: + Área total apoiada (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.03	Designação da Medida: CONSERVAÇÃO DE POMARES TRADICIONAIS DOS AÇORES						
Área de intervenção: A4 – Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
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: Esta intervenção visa apoiar a conservação dos pomares tradicionais, incentivar a sua multiplicação, numa perspetiva de diversificação da produção agrícola, e invocar a continuação da preservação deste património genético. A produção frutícola na RAA é, tradicional e maioritariamente, efetuada com variedades regionais, as quais se encontram bem adaptadas às condições edafoclimáticas, sendo as plantas protegidas por sebes vivas. Assim, os pomares tradicionais permitem a preservação do património genético vegetal, através da conservação de espécies e variedades tradicionais, bem como contribuem para a conservação da paisagem tradicional e para o aumento da fertilidade do solo, pela grande quantidade de húmus que se produz pela queda natural de folhas e frutos, aumentando deste modo a biodiversidade do espaço envolvente, que de outra forma seria ocupado por espécies invasoras. Alguns destes pomares tradicionais estão instalados nos arredores dos aglomerados populacionais, uma vez que se destinavam ao fornecimento de produtos frutícolas às populações dessas áreas.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação 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 verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: SDA.			
Estimativa de custos: € 1.600.006		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 320.000	€ 320.000	320.000	€ 320.006	320.000	
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Candidaturas aprovadas (N.º). + Área total de pomares tradicionais (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.04	Designação da Medida: CONSERVAÇÃO DE SEBES VIVAS PARA A PROTEÇÃO DE CULTURAS						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar métodos de produção agrícola tradicionais e sustentáveis. + Melhorar os serviços ecossistémicos e dinamizar sistemas agroflorestais. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais. + Incentivar a proteção natural das culturas e promover a resiliência às alterações climáticas.							
Descrição: Esta intervenção visa incentivar a proteção natural contra a ação do vento nas culturas e preservação destas cortinas naturais que abrigam habitats de uma grande variedade de fauna, promovendo a substituição das sebes quando a continuidade das cortinas de abrigo é posta em causa. Na RAA, as culturas hortícolas e frutícolas são, tradicionalmente, produzidas sob a proteção de sebes vivas, na sua maioria formadas por espécies tradicionais, que para além da proteção contra a ação do vento, servem ainda de abrigo ou habitat a uma grande variedade de fauna natural. Por se tratar de um modo de produção tradicional, a existência destas sebes, organizadas em pequenos quadriláteros, contribui ainda para uma paisagem típica e singular. Por outro lado, os resíduos (ramagens) resultantes da poda destes abrigos, são tradicionalmente utilizados, quer na compostagem, quer na proteção das árvores de fruto, contribuindo desta forma para uma menor evaporação da água do solo, protegendo-o ainda contra a erosão do vento e da chuva, para além de a longo prazo contribuir com o fornecimento de nutrientes ao solo, resultantes da degradação da matéria verde.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação 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 verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: DRAg.			
Estimativa de custos: € 458.822		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 91.764	€ 91.764	€ 91.764	€ 91.764	€ 91.764		
Indicadores de realização: + Abertura de período de candidaturas.				Indicadores de resultado: + Candidaturas aprovadas (N.º). + Área total de culturas protegidas por sebes vivas (ha).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.05	Designação da Medida: PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE AGENTES DE CONTROLO BIOLÓGICO DE PRAGAS EM AGRICULTURA						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Desenvolver métodos de produção sustentável e em larga escala de controladores biológicos. + Promover a bioeconomia circular e sustentável e reduzir a utilização de agroquímicos. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais. + Promover a qualidade e a fertilidade dos solos. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: Desenvolvimento de ensaios com vista à produção sustentável e em larga escala de <i>Bacillus thuringiensis</i> , utilizando substratos de resíduos agrícolas ou agroindustriais, de forma a maximizar a sua atividade inseticida e testar a sua utilização em culturas agrícolas à escala real, designadamente a cultura da batata (e.g., traça da batata) ou culturas com pragas que tenham ciclo de vida no solo. O projeto prevê, ainda, o desenvolvimento de novas formas de aplicação do controlador biológico que aumentem a eficiência do controlo de pragas, designadamente a sua incorporação em fertilizantes orgânicos. O projeto será complementado com a preparação de estudos relacionados com o registo de patente e licenciamento do processo de produção do controlador biológico, com o objetivo de obter a aprovação para a comercialização e uso do produto em agricultura.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico; Redução de importações. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg				Entidades parceiras: UAç; FGF; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 250.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; Horizonte Europa; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 200.000	€ 50.000				
Indicadores de realização: + Aquisição de equipamentos. + Publicação dos resultados do projeto. + Registo de patente e licenciamento do processo de produção.				Indicadores de resultado: + Ações de formação e capacitação no âmbito do controlo biológico (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.06	Designação da Medida: REINTRODUÇÃO DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS ANUAIS NA DIETA DE RUMINANTES						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 - Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais. + Reduzir a utilização de fertilizantes inorgânicos e de pesticidas. + Promover a qualidade e fertilidade dos solos. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto visa a recuperar a utilização de diferentes leguminosas (e.g., chicharão, tremçoço da terra, ervilhaca), tradicionalmente utilizadas nos «outonos», melhorar a capacidade produtiva das culturas e a qualidade de forragens, bem como a sua digestibilidade para a utilização na alimentação dos bovinos. A recuperação de leguminosas e a sua reintrodução na alimentação de ruminantes, designadamente de gado bovino, permite a conservação do solo e da água, o aumento da fixação de azoto e carbono no solo, a promoção da diversidade biológica dos recursos genéticos vegetais e a promoção da autossuficiência alimentar animal, bem como a redução do uso de pesticidas, fertilizantes e agentes antimicrobianos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Investigação e inovação; Redução de importações. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç; FGF; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 250.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; Horizonte Europa; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			€ 75.000	€ 100.000	€ 75.000		
Indicadores de realização: + Publicação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Ações de divulgação da utilização de leguminosas forrageiras na alimentação animal (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							






Código: M4.07	Designação da Medida: AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE PASTAGENS EM DIVERSOS REGIMES DE FERTILIZAÇÃO QUÍMICA E ORGÂNICA						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Avaliar a produção e qualidade de pastagens em regimes de fertilização química e orgânica. + Desenvolver de métodos de produção sustentáveis e reduzir a utilização de agroquímicos. + Promover a utilização de composto orgânico em substituição de fertilizantes químicos de síntese. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais e melhorar a qualidade do solo. + Fomentar a inovação e a investigação científica.							
Descrição: Desenvolvimento de ensaio com vista a avaliar o retorno das fertilizações químicas de síntese e das fertilizações orgânicas em forragens à base de <i>Lolium multiflorum Lam</i> e <i>Lolium perenne L.</i> , com dois níveis de fertilização azotada, e em que medida as fertilizações orgânicas podem substituir as fertilizações químicas de síntese, beneficiando economicamente as explorações agrícolas, aumentando a economia circular e evitando maiores danos ambientais. O projeto visa, ainda, potenciar a biodiversidade funcional das pastagens, diminuindo os problemas com pragas e a consequente perda de produtividade e qualidade, passando a depender menos dos pesticidas para o seu controlo, bem como avaliar a sustentabilidade dos sistemas ensaiados.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Investigação e inovação; Redução de custos operacionais; Aumento da sanidade; Redução de importações. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç; FGF; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 70.000	€ 65.000	€ 65.000			
Indicadores de realização: + Realização de ensaios. + Publicação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Produção forrageira (kg MS/ha). + Consumo de fertilizantes inorgânicos (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M4.08	Designação da Medida: CAMPOS DE EXPERIMENTAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE AGRICULTURA BIOLÓGICA						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + 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 para a mitigação e adaptação às alterações climáticas.							
Descrição: O presente projeto contempla a instalação de Campos de Experimentação e Divulgação de Agricultura Biológica em todas as ilhas do arquipélago dos Açores, integrados na estrutura operacional dos respetivos Serviços de Desenvolvimento Agrário (SDA), com vista a ensaiar e vulgarizar práticas de produção adequadas às espécies e condições edafoclimáticas características de cada ilha, bem como promover a sensibilização e capacitação para o modo de produção biológico e o desenvolvimento sustentável. Os campos de experimentação e divulgação permitem incrementar o trabalho até agora desenvolvido no domínio da agricultura biológica na RAA, consolidando as áreas já convertidas e fomentando a conversão de novas áreas em modo de produção biológico, por via de uma abordagem de proximidade, que possibilita aos agricultores e à comunidade em geral um contacto direto com práticas concretas de produção em modo biológico. A RAA apresenta um enorme potencial para o desenvolvimento da agricultura biológica, sendo que este modo de produção fornece alimentos sustentáveis, 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 e adaptação às alterações climáticas, em linha com o estabelecido no Pacto Ecológico Europeu.							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Investigação e inovação; Certificação de produtos sustentáveis; Redução de importações; Valorização dos recursos endógenos. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: SDA.				Entidades parceiras: GP-SRADR; DRAG; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 1.800.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 500.000	€ 580.000	€ 180.000	€ 180.000	€ 180.000	€ 180.000
Indicadores de realização: + Instalação dos Campos de Experimentação e Divulgação de Agricultura Biológica.				Indicadores de resultado: + Campos de Experimentação e Divulgação de Agricultura Biológica (N.º). + Superfície agrícola utilizada (SAU) convertida em modo de produção biológico (ha). + SAU em modo de produção biológico (ha).			






+ Percentagem da SAU ocupada por modo de produção biológico, manutenção e conversão (%).




Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):







Código: M4.09	Designação da Medida: ESTABELECIMENTO DE FATORES ESPECÍFICOS PARA OS PARÂMETROS DE CONTABILIZAÇÃO DO SEQUESTRO E DAS EMISSÕES DE CARBONO EM MATOS E PASTAGENS PERMANENTES NOS AÇORES						
Área de intervenção: A4 - Produção agrícola			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 - Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Conhecer as emissões reais de GEE no subsetor LULUCF. + Estabelecer fatores de emissão e retenção de carbono específicos para os matos e pastagens permanentes. + Fomentar a inovação e a investigação científica.							
Descrição: Desenvolvimento de um estudo com o objetivo de determinar os fatores de expansão de biomassa, a razão entre a raiz e parte aérea, o acréscimo médio anual e volume de biomassa removida por ano nos matos e pastagens permanentes na RAA, com o objetivo de estabelecer fatores específicos para os parâmetros utilizados na contabilização do sequestro e das emissões de carbono naquelas áreas, face às suas características, ao tipo de manejo desenvolvido e às particularidades da ecologia vegetal. Atualmente, o IRERPA considera que os matos e as pastagens permanentes apresentam um balanço neutro em carbono, no pressuposto de que as alterações de stock de biomassa viva ao longo do tempo são marginais.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade ambiental. + Económicos: Investigação e inovação; Conhecimento das emissões reais de GEE no subsetor LULUCF. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: GP-SRADR.				Entidades parceiras: DRAAC; DRAG; DRRF.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 125.000	€ 75.000				
Indicadores de realização: + Realização do estudo. + Determinação de fatores de emissão.				Indicadores de resultado: + Emissões de GEE no subsetor LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

6.5.5. Fichas de medidas – Produção animal (A5)

Código: M5.01	Designação da Medida: PRODUÇÃO PECUÁRIA EXTENSIVA						
Área de intervenção: A5 – Produção animal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
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 com duração não inferior a cinco anos. 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 impactes potenciais: + Ambientais: Preservação 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: DRAg.			
Estimativa de custos: € 37.744.125		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 7.548.825	€ 7.548.825	€ 7.548.825	€ 7.548.825	€ 7.548.825		
Indicadores de realização: + Abertura de período 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: M5.02	Designação da Medida: PROTEÇÃO DE RAÇAS AUTÓCTONES						
Área de intervenção: A5 - Produção animal			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E5 - Comunicação e sensibilização				
Objetivos: + Proteger e dinamizar as raças autóctones. + Preservar a biodiversidade e os recursos naturais.							
Descrição: Esta intervenção visa apoiar aos agricultores detentores de raças autóctones, concretamente, bovinos da raça Ramo Grande, o Pónei da Terceira e o Burro da Graciosa, com o objetivo de contribuir para a restauração e preservação da biodiversidade nas zonas agrícolas.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade ambiental. + Económicos: Diversificação da produção; Valorização de raças autóctones. + Sociais: Criação de emprego; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRDR.				Entidades parceiras: DRAg.			
Estimativa de custos: € 1.146.500		Fontes potenciais de financiamento: PEPAC (FEADER); ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 229.300	€ 229.300	€ 229.300	€ 229.300	€ 229.300		
Indicadores de realização: + Abertura dos períodos de candidatura.				Indicadores de resultado: + Candidaturas aprovadas (N.º). + Efetivo bovino da raça Ramo Grande (N.º). + Efetivo animal do Pónei da Terceira (N.º). + Efetivo animal do Burro da Graciosa (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							








Código: M5.03	Designação da Medida: UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS NA MELHORIA DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR DE BOVINOS E NA MITIGAÇÃO DE EMISSÕES DE METANO ENTÉRICO						
Área de intervenção: A5 - Produção animal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Avaliar os efeitos da utilização de compostos bioativos na alimentação de bovinos. + Reduzir as emissões de GEE originadas por fermentação entérica. + Promover a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: A conceção e desenvolvimento de um estudo sobre o potencial de utilização de compostos bioativos presentes em biomassa agrícola e florestal residual na alimentação de bovinos enquanto agentes mitigadores da emissão de metano entérico. No geral, pretende-se transformar subprodutos de atividade agroflorestal ou de ações de controlo de vegetação invasoras, em extratos desidratados, óleos essenciais ou hidrolatos, ricos em compostos bioativos e reconhecidos como benéficos na saúde humana e animal, avaliando os seus efeitos na alimentação de bovinos, designadamente quanto à capacidade em melhorar a eficiência alimentar dos animais e reduzir as emissões de metano resultantes da fermentação entérica.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso de recursos; Valorização da produção pecuária. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAG; DRRF; SDA; CALL; CERCA; UAç; FAA.			
Estimativa de custos: € 285.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 125.000	€ 85.000	€ 75.000			
Indicadores de realização: + Elaboração de estudo do potencial de utilização de compostos bioativos na alimentação de bovinos.				Indicadores de resultado: + Compostos bioativos propostos para a integração na alimentação de bovinos (N.º). + Emissões de GEE do setor AFOLU, s/ LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M5.04	Designação da Medida: OTIMIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA ALIMENTAR EM VACAS LEITEIRAS						
Área de intervenção: A5 - Produção animal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia E5 - Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Promover uma dieta equilibrada e adequada às necessidades nutricionais das vacas leiteiras. + Prevenir o desperdício de alimentos e reduzir as emissões de metano entérico. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico. + Sensibilizar para a importância da eficiência alimentar e do bom manejo da saúde dos animais.							
Descrição: O presente projeto visa dotar o Serviço de Classificação de Leite dos Açores (SERCLA) de condições técnicas para a monitorização dos níveis de ureia e ácidos gordos no leite, concretamente equipamentos de citometria de fluxo e de espectroscopia de infravermelho (FTIR), com o objetivo de efetuar testes individuais em vacas leiteiras (contraste leiteiro) e desenvolver orientações para o estabelecimento de dietas equilibradas, reduzindo o desperdício de alimentos e as emissões de metano entérico. O teste de ureia no leite é um indicador útil, prático e económico que ajuda a otimizar a alimentação das vacas e garantir o equilíbrio adequado de energia e ingestão de proteínas, evitando o excesso de proteína na dieta, reduzindo o desperdício de recursos e minimizando o impacto ambiental, com benefícios para a saúde e o bem-estar animal. Por sua vez, a contabilização dos ácidos gordos presentes no leite pode ser usada como um indicador da produção de metano entérico e, conseqüentemente, permitir reduzir as emissões por meio de ajustes na alimentação dos animais. O projeto contempla ainda a produção e divulgação de orientações de dietas e estratégias de alimentação para vacas leiteiras.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais; Valorização da produção pecuária. + Sociais: Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAG; SERCLA; CALL; SDA.			
Estimativa de custos: € 1.000.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 900.000	€ 50.000	€ 50.000			
Indicadores de realização: + Aquisição de equipamentos. + Divulgação de orientações de dietas e estratégias de alimentação de vacas leiteiras.				Indicadores de resultado: + Orientações de dietas e estratégias de alimentação de vacas leiteiras (N.º). + Emissões de GEE do setor AFOLU, s/ LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							










Código: M5.05	Designação da Medida: AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA INCLUSÃO DE MACROALGAS VERMELHAS NA EFICIÊNCIA ALIMENTAR E NA REDUÇÃO DE EMISSÕES DE METANO ENTÉRICO EM BOVINOS						
Área de intervenção: A5 – Produção animal		Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia					
Objetivos: + Avaliar os efeitos da utilização de macroalgas vermelhas na alimentação de bovinos de carne. + Reduzir as emissões de GEE originadas por fermentação entérica. + Promover a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O presente projeto visa avaliar os efeitos da inclusão de macroalgas vermelhas (<i>Asparagopsis taxiformis</i>) na eficiência alimentar e na redução de emissões de metano entérico em bovinos de carne, determinando, designadamente, as taxas de inclusão de <i>Asparagopsis taxiformis</i> nas dietas; o ganho de peso vivo e a sua eficiência alimentar em novilhos (bovinos de carne), bem como a redução efetiva das emissões de GEE originadas por fermentação entérica (metano). O projeto prevê a realização de dois ensaios: o primeiro efetuado com 30 novilhos (2 grupos de 15 animais), com idade inicial aproximada de 6 meses, um grupo alimentado com dieta controlo (C) e outro grupo com dieta com nível 1 de inclusão de <i>Asparagopsis taxiformis</i> (AT1); e o segundo, para testar um nível 2 de inclusão de <i>Asparagopsis taxiformis</i> (AT2), seguindo o mesmo protocolo e que poderá ser repetido com animais de diferentes idades. A medição da emissão de GEE e o controlo da ingestão individual de alimento concentrado, permitindo a quantificação da ingestão total de alimento, será efetuada com recurso a equipamentos de medição da emissão de metano entérico (GREENFEED).							
Principais impactos potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais; Valorização da produção pecuária. + Sociais: Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA; CALL.				Entidades parceiras: CUA; DAS; CERCA; UAç; UTAD.			
Estimativa de custos: € 350.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		250.000	€ 50.000	€ 50.000			
Indicadores de realização: + Aquisição de equipamentos. + Realização de ensaios com animais. + Divulgação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Taxa de redução das emissões de metano entérico em animais alimentados com <i>Asparagopsis taxiformis</i> (%). + Emissões de GEE do setor AFOLU, s/ LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							












Código: M5.06	Designação da Medida: CONTROLO DE MASTITE BOVINA COM RECURSO A ÓLEOS ESSENCIAIS E EXTRATOS VEGETAIS						
Área de intervenção: A5 - Produção animal	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Avaliar os efeitos da utilização de óleos essenciais e extratos vegetais no controlo da mastite bovina. + Diminuir a incidência da mastite e a utilização de antibióticos. + Melhorar o bem-estar animal, a qualidade dos produtos lácteos e a sustentabilidade das explorações. + Promover a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a inovação, a investigação científica e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O presente projeto visa isolar, identificar e determinar o perfil de suscetibilidade antimicrobiana de bactérias causadoras de mastite bovina na RAA, bem como avaliar a ação antimicrobiana de óleos essenciais e extratos vegetais sobre agentes etiológicos da doença, enquanto alternativa ao uso de antibióticos. O projeto contempla ainda o estudo da citotoxicidade, estabilidade e forma de aplicação (e.g., na dieta animal, na desinfeção dos tetos após a ordenha) dos derivados vegetais que revelem potencial para o tratamento em substituição de fármacos convencionais. A mastite bovina é uma das principais enfermidades que acometem o gado leiteiro, com impactos sanitários e económicos relevantes (e.g., retirada prematura de animais, quebra de produção, perda de qualidade e eliminação de leite, consumo de medicamentos e serviços veterinários).							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Melhoria da sanidade animal; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Eficiência no uso de recursos; Redução de custos operacionais; Valorização da produção pecuária. + Sociais: Bem-estar animal; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAG.				Entidades parceiras: IAMA; UAÇ; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 500.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; Horizonte Europa; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 50.000	150.000	€ 100.000	€ 100.000	€ 100.000		
Indicadores de realização: + Aquisição de equipamentos. + Divulgação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Consumo de antibióticos (€/ano). + Taxa de incidência de mastite bovina (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							





Código: M5.07	Designação da Medida: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS						
Área de intervenção: A5 – Produção animal	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Conhecer os fluxos de efluentes pecuários na RAA. + Promover a reciclagem de nutrientes e a gestão sustentável de efluentes pecuários. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Fomentar a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: Elaboração de um estudo que contemple o mapeamento e caracterização dos fluxos de efluentes pecuários gerados nos sistemas agropecuários em todas as ilhas da RAA, focada em informação descritiva dos sistemas de produção e de gestão de efluentes, que permita conhecer a sua dimensão e fomentar o aproveitamento eficiente, por via da avaliação de oportunidades de utilização e identificação de soluções de valorização agrónómica (e.g., compostagem, lixiviação controlada) ou energética (produção de biogás). O estudo deve abranger todas as etapas relacionados com a gestão dos fluxos de efluentes pecuários (produção, recolha, armazenamento, reutilização, valorização, eliminação). A identificação (pela definição de indicadores), quantificação e hierarquização dos fluxos de efluentes pecuários são fundamentais, permitindo balanços de nutrientes a nível das explorações e a consequente gestão sustentável. O projeto contempla, ainda, a instalação de unidades de experimentação / demonstração que respondam a questões específicas de gestão e valorização de efluentes pecuário e ajudem os diferentes atores no cumprimento das imposições legais.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação e investigação; Eficiência no uso dos recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: DRAg.				Entidades parceiras: UAç; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 200.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE, Horizonte Euroapa; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000			
Indicadores de realização: + Publicação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Explorações objeto de mapeamento e caracterização (N.º). + Unidades de experimentação / demonstração (N.º). + Emissões de GEE do setor AFOLU, s/ LULUCF (tCO ₂ e/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							







6.5.6. Fichas de medidas – Indústria transformadora (A6)







Código: M6.01	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						
Área de intervenção: A6 – Indústria transformadora	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia						
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.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: + Ambientais: Preservação 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; Aproveitamento de 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: € 9.000.000		Fontes potenciais de financiamento: PRR.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
€ 250.000	€ 6.000.000	€ 2.750.000					
Indicadores de realização: + Publicação de regulamentação. + Abertura de candidaturas à Medida C05-i05-m01.b do PRR.				Indicadores de resultado: + Projetos aprovados e contratados (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							




Código: M6.02	Designação da Medida: PROJETO-PILOTO DE PRODUÇÃO DESCENTRALIZADA E AUTOCONSUMO DE HIDROGÉNIO VERDE						
Área de intervenção: A6 – Indústria transformadora	Eixos prioritários de intervenção: E1 – Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 – Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 – Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 – Inovação, investigação e tecnologia E5 – Comunicação e sensibilização						
Objetivos: + Fomentar a produção descentralizada e autoconsumo de energia nas indústrias agroalimentares. + Aumentar a produção de energia a partir de fontes de energia renováveis (FER). + Sensibilizar para a transição energética e contribuir para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: Conceber e desenvolver um projeto-piloto destinado a avaliar a viabilidade técnica e económica da produção descentralizada e em pequena escala de hidrogénio verde, via eletrólise da água utilizando eletricidade de fontes de energia renovável ou endógena (e.g., eólica, fotovoltaica ou biomassa florestal residual), numa perspetiva de autoconsumo (produção de energia e utilização como combustível para viaturas). O projeto-piloto será desenvolvido no Matadouro da Ilha do Pico e pretende gerar conhecimento, com vista à sua replicação em outros matadouros ou unidades industriais.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência energética; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.			Entidades parceiras: DREn; CCIA.				
Estimativa de custos: € 4.000.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 1.500.000	€ 2.000.000	€ 300.000	€ 200.000		
Indicadores de realização: + Instalação da unidade de produção descentralizada de hidrogénio verde.				Indicadores de resultado: + Capacidade instalada de produção de hidrogénio verde produzido (kW).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.03	Designação da Medida: UNIDADE INDUSTRIAL AGROECOLÓGICA BIODAIRÓS						
Área de intervenção: A6 - Indústria transformadora	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Fomentar práticas agrícolas sustentáveis, através de métodos de agricultura biológica. + Promover a produção sustentável de alimentos seguros, saudáveis e de qualidade. + Estimular a criatividade e a inovação social no desenvolvimento de soluções circulares. + Fomentar o empreendedorismo social e promover a sustentabilidade e a justiça social.							
Descrição: O presente projeto contempla a construção da Unidade Industrial Agroecológica BIODAIRÓS, como parte do sistema integrado de produção biológica da Kairós - Cooperativa de Incubação de Iniciativas de Economia Solidária. A Unidade Industrial Agroecológica BIODAIRÓS será um espaço para processamento, transformação e embalagem de produtos hortícolas, plantas aromáticas e folhas de frutícolas, bem como para a produção de embalagens primárias ecológicas de biocompósitos produzidos a partir de resíduos verdes (e.g. podas, excedentes, desbaste e limpeza), destinadas a embalar a produção biológica da BIODAIRÓS.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução das emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e tecnologia; Valorização dos recursos endógenos; Desenvolvimento de novos mercados e produtos; Redução de importações. + Sociais: Criação de emprego verde; Inclusão social; Sensibilização; Segurança alimentar; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: Kairós.				Entidades parceiras: GP-SRADR; IAMA; DRAG.			
Estimativa de custos: € 1.250.000		Fontes potenciais de financiamento: Programa LIFE; PO Açores 2030; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000	€ 250.000			
Indicadores de realização: + Construção da Unidade Industrial Agroecológica.				Indicadores de resultado: + Produtos hortícolas processados (t/ano). + Plantas aromáticas e folhas de frutícolas processadas (t/ano). + Produção de embalagens ecológicas (t/ano).			
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						
Área de intervenção: A6 - Indústria transformadora	Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
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 inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: Elaboração de um estudo que contemple 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: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso dos recursos; Aproveitamento dos recursos em cascata; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAg; DRAAC; UAç; CCIA.			
Estimativa de custos: € 100.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		€ 70.000	€ 30.000				
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: APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL						
Área de intervenção: A6 - Indústria transformadora			Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia				
Objetivos: + Alertar para extensão e os impactes da perda de bens alimentares. + Aumentar a taxa de utilização de subprodutos e matérias-primas secundárias. + Promover a saúde e o bem-estar animal. + Fomentar a inovação e contribuir para a mitigação das alterações climáticas.							
Descrição: O projeto visa caracterizar a composição química e o valor nutritivo de subprodutos das indústrias agroalimentares para a alimentação animal, bem como identificar e testar os melhores métodos e procedimentos de conservação desses subprodutos, através de silagens ou de desidratação, de modo a aumentar o tempo de utilização desses produtos na alimentação animal. No âmbito do projeto será, também, estudado o potencial de mitigação das emissões de metano entérico com a incorporação desses subprodutos na alimentação de bovinos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Eficiência no uso de recursos; Redução de importações; Redução de custos operacionais e de gestão de resíduos. + Sociais: Criação de emprego verde; Bem-estar e saúde animal; Segurança alimentar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAg; UAç; FAA; Organizações de produtores.			
Estimativa de custos: € 260.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			€ 115.000	€ 75.000	€ 70.000		
Indicadores de realização: + Caracterização química e nutricional dos subprodutos. + Testes dos métodos de conservação dos subprodutos. + Publicação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Biomassa valorizada para alimentação animal (t) + Taxa de biorresíduos das indústrias alimentares (%).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.06	Designação da Medida: PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTES A PARTIR DA FERMENTAÇÃO ANAERÓBIA DE SUBPRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL						
Área de intervenção: A6 - Indústria transformadora		Eixos prioritários de intervenção: E1 - Proteção da biodiversidade e dos recursos naturais E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia					
Objetivos: + Promover a valorização de subprodutos de origem animal. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Promover a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto visa desenvolver a produção de biogás e de biofertilizantes a partir da digestão ou codigestão anaeróbia de substratos de subprodutos de origem animal, bem como avaliar a utilização dos biofertilizantes na adubação das pastagens com foco na sustentabilidade ambiental e económica e na sanidade dos solos. O estudo deve também quantificar os SPOA produzidos em cada ilha, de forma a dimensionar o(s) biodigestor(es) com otimização da logística de transporte dos SPOA e de utilização ou distribuição dos produtos gerados, bem como desenvolver um manual referente ao modo de produção e utilização de energia e biofertilizantes produzidos.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Redução de emissões de GEE; Qualidade ambiental. + Económicos: Inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico; Eficiência no uso dos recursos; Aproveitamento dos recursos em cascata; Redução de importações; Redução de custos operacionais. + Sociais: Criação de emprego verde; Sensibilização; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: UAç; DRAG; DRAAC.			
Estimativa de custos: € 300.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
			€ 150.000	€ 75.000	€ 75.000		
Indicadores de realização: + Construção de um biodigestor em escala piloto. + Elaboração de manual referente ao modo de produção e utilização de energia e biofertilizantes. + Publicação dos resultados do projeto.				Indicadores de resultado: + Taxa de utilização de SPOA em processos de digestão anaeróbia (%). + Biogás produzido (m ³ /ano). + Biofertilizantes produzidos (t/ano).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

Código: M6.07	Designação da Medida: PRODUÇÃO DE PÉPTIDOS BIOATIVOS A PARTIR DAS PROTEÍNAS DO SORO DO LEITE (LACTO+)						
Área de intervenção: A6 - Indústria transformadora	Eixos prioritários de intervenção: E2 - Qualidade ambiental, segurança alimentar e redução de importações E3 - Uso eficiente dos recursos, economias de partilha e combate ao desperdício E4 - Inovação, investigação e tecnologia						
Objetivos: + Promover o aproveitamento de subprodutos da indústria agroalimentar. + Fomentar a bioeconomia circular e sustentável. + Promover a inovação, a investigação e o desenvolvimento tecnológico.							
Descrição: O projeto Lacto+ visa formular novas enzimas para a produção de novos péptidos bioativos a partir das proteínas do soro do leite, valorizando este subproduto da indústria agroalimentar. As novas formulações enzimáticas têm por base 19 protéases do banco da Universidade dos Açores (UAç), previamente selecionadas pela capacidade de hidrolisar as proteínas do soro do leite, sendo que com a utilização destas novas enzimas, com locais de corte diferentes, espera-se obter péptidos bioativos novos. Na RAA produzem-se, anualmente, cerca de 9 mil toneladas de soro e apenas cerca de 5% deste é aproveitado, o que significa uma perda de 2 mil toneladas de proteína por ano. Por outro lado, o soro do leite, não sendo tratado, representa um potente agente poluidor.							
Principais impactes potenciais: + Ambientais: Preservação de recursos; Qualidade ambiental. + Económicos: Investigação e inovação; Eficiência no uso dos recursos; Aproveitamento de recursos em cascata. + Sociais: Criação de emprego verde; Qualidade de vida e bem-estar.							
Entidades responsáveis: IAMA.				Entidades parceiras: DRAg; DRAAC; UAç; CCIA.			
Estimativa de custos: € 150.000		Fontes potenciais de financiamento: PO Açores 2030; Programa LIFE; ORAA.					
Cronograma de execução:							
2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
				€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	
Indicadores de realização: + Formulação de novas enzimas. + Obtenção de péptidos bioativos e realização de ensaios funcionais. + Identificação e caracterização dos novos péptidos bioativos.				Indicadores de resultado: + Novos péptidos bioativos identificados e caracterizados (N.º).			
Contributo para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS):							
							

6.6. GOVERNANÇA

A transformação promovida pelo Roteiro para a Economia Circular no Setor Agroflorestal na RAA será 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 generalidade do setor agroflorestal na RAA.
- **Setorial (meso):** direcionado à cadeia de valor associada a uma determinada área de intervenção, 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 medidas e ações de transição para a economia circular às especificidades socioeconómicas do setor agroflorestal de cada uma das ilhas da RAA, com vista a integrar e mobilizar os agentes e comunidades locais, promovendo a valorização e coesão territorial.

A implementação e monitorização do Roteiro 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 e financiamento das medidas de intervenção.

6.6.1. Estrutura de coordenação

A coordenação do desenvolvimento Roteiro incumbe ao serviço da administração regional autónoma com competência em matéria de agricultura e florestas¹⁹, que assegura as necessárias estruturas de gestão operacional e de apoio administrativo e logístico.

A estrutura de coordenação garante o envolvimento e a mobilização de partes interessadas e entidades relevantes para o desenvolvimento Roteiro, em função dos eixos prioritários, das áreas de intervenção 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 do Roteiro deve ser assegurada através da criação de um Conselho de Parceiros, com natureza consultiva.

A estrutura de coordenação é responsável pelo acompanhamento sistemático do desenvolvimento Roteiro, bem como pela implementação de um sistema de monitorização

¹⁹ A Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (SRADR), de acordo com o disposto no artigo 12.º do Decreto Regulamentar Regional n.º 6/2022/A, de 29 de abril.

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

6.6.2. Investimento e fontes potenciais de financiamento

O programa de medidas que consubstancia o modelo de transformação circular do Roteiro prevê um investimento global de cerca de 128 milhões de euros, no período entre 2023 e 2030, com a cronologia e distribuição por área de intervenção que se mostra na Tabela 6.4.

Tabela 6.4
Investimento
anual e por área
de intervenção

Área de intervenção	Investimento (€)								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
A1 – Intervenção transversal	789 851	6 183 368	7 832 112	6 841 340	5 041 340	3 174 458	365 000	265 000	30 492 469
A2 – Uso e gestão do solo e da água	—	247 646	1 707 646	1 997 646	1 037 646	412 646	70 000	70 000	5 543 230
A3 – Produção florestal	—	1 083 394	2 118 744	2 586 153	2 778 303	2 755 553	2 064 117	200 000	13 586 264
A4 – Produção agrícola	1 900 000	2 327 764	3 542 764	3 500 300	3 000 764	2 910 770	2 400 000	2 080 000	21 662 364
A5 – Produção animal	—	7 878 125	9 253 125	8 113 125	8 103 125	7 878 125	—	—	41 225 625
A6 – Indústria transformadora	500 000	7 750 000	5 070 000	845 000	650 000	195 000	50 000	—	15 060 000
TOTAL	3 189 851	25 470 297	29 524 391	23 883 564	20 611 178	17 326 552	4 949 117	2 615 000	127 569 952

A concretização do referido investimento requer a afetação de recursos financeiros, públicos e privados, sendo que as fichas de medidas (secções 6.5.1 a 6.5.6) 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.

Na Tabela 6.5 enunciam-se os principais instrumentos públicos identificados para o financiamento do programa de medidas do Roteiro.

Tabela 6.5
Instrumentos
públicos de
financiamento do
Roteiro

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 Operacional Açores 2030 (PO Açores 2030) Horizonte Europa Iniciativa Urbana Europeia (EUI) Interreg MAC
Nacional	Fundo Ambiental
Regional	Orçamento da Região Autónoma dos Açores (ORAA)

6.6.3. Monitorização e avaliação

O Roteiro 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 definidos.

O sistema de monitorização e avaliação do Roteiro integra o conjunto dos indicadores de medida, de realização e de resultado, constantes das fichas de medidas, e compreende a elaboração das seguintes tipologias de relatórios:

- **Relatório de monitorização:** O procedimento de acompanhamento sistemático da execução do Roteiro 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 aos indicadores definidos, 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:** O Roteiro 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, e ponderando a eventual necessidade de revisão do Roteiro.

Com vista à divulgação dos resultados da monitorização e avaliação do Roteiro, 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.

II – SÍTIOS NA INTERNET

<https://www.consultalex.gov.pt>

<https://dre.pt>

<http://drrf.azores.gov.pt>

<https://ec.europa.eu>

<https://eur-lex.europa.eu>

<http://www.globalcarbonproject.org>

<https://www.edp.com>

<https://www.ine.pt>

<https://jo.azores.gov.pt>

<http://ot.azores.gov.pt>

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

<http://qualidadedoar.azores.gov.pt>

<https://www.royalhaskoningdhv.com>

<https://srea.azores.gov.pt>

