

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

2021



10 de março de 2022



Handwritten signature in blue ink.

M. Prandini


LA BIBLIOTECA DI SAN MARCO



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. A EMPRESA	6
3. ESTRUTURA ORGÂNICA E CAPITAL HUMANO	9
3.1 Estrutura Orgânica	9
3.2 Capital Humano.....	10
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA EMPRESA NAS DIVERSAS ÁREAS DE NEGÓCIO.....	14
4.1 Abastecimento de Água e Tratamento de Águas Residuais em Alta	25
4.1.1 Abastecimento de Água em Alta.....	25
4.1.2 Produção Hidroenergética na Ilha da Madeira	29
4.1.3 Tratamento de Águas Residuais em Alta	30
4.2 Distribuição e Drenagem.....	35
4.2.1 Abastecimento de Água em Baixa	35
4.2.2 Águas Residuais.....	40
4.2.3 Qualidade do Serviço: reclamações de clientes.....	42
4.3 Regadio.....	47
4.3.1 Fornecimento de Água para Regadio – Madeira	47
4.3.2 Fornecimento de Água para Regadio – Porto Santo.....	52
4.4 Recolha de Resíduos	55
4.5 Transferência e Triagem.....	65
4.5.1 Transferência de Resíduos entre Estações	65
4.5.2 Receção de Resíduos nos Ecocentros e nas Estações de Triagem	65
4.5.3 Envio de Resíduos para Reciclagem ou Outras Formas de Valorização.....	66
4.6 Valorização e Tratamento de Resíduos.....	71
4.6.1 Tratamento de Resíduos por Incineração	71
4.6.2 Deposição de resíduos em Aterro Sanitário e Aterro de Inertes.....	73
4.6.3 Receção de Resíduos Verdes.....	75
4.6.4 Receção e Incineração de Resíduos Silvícolas.....	77
4.6.5 Energia Elétrica Produzida pela Incineração de Resíduos.....	78
4.7 Monitorização e Controlo da Qualidade da Água.....	83
4.8 Qualidade, Ambiente e Segurança.....	87
4.9 Atividades de Comunicação, Sensibilização e Responsabilidade Social	93
4.9.1 Ações de Sensibilização sobre as temáticas Águas e Resíduos.....	93
4.9.2 Comunicação COVID-19	94

4.9.3	Celebração do Dia Mundial da Água.....	95
4.9.4	Homenagem ao Dr. Raúl Simões Duarte.....	96
4.9.5	Campanha de divulgação do composto BIOVALOR	97
4.9.6	Campanha de sensibilização sobre a importância e valor da Água	98
4.9.7	Campanha de sensibilização “Pega O Monstro”, com os 4 Litro	99
4.9.8	Campanha “Reduzir, reutilizar e reciclar. E os resíduos ganham outra vida.”	99
4.9.9	Projeto “Porto Santo sem lixo Marinho”	100
4.9.10	Atividades no âmbito da Comissão Especializada de Comunicação e Educação Ambiental (CECEA), da APDA	101
4.9.11	Atividades no âmbito do projeto ADAPTARES	102
4.9.12	Projeto de compostagem doméstica - “O Meu Composto”	104
4.9.13	Assinatura protocolo com a Associação de Criadores de Gado das Serras do Poiso	104
4.9.14	Iniciativa “Fica comigo até ao fim”, com a Associação dos Amigos dos Cuidados Paliativos da Região Autónoma da Madeira (RAM)	105
4.9.15	Colaboração com o MIUT - Madeira Island Ultra Trail.....	105
4.9.16	Apadrinhamento do Projeto Abraço - Ser Criança.....	106
5.	INVESTIMENTOS	109

M. Simões


1. INTRODUÇÃO

7

O presente documento visa sistematizar as atividades desenvolvidas pela ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A. (ARM, S.A.), em cada uma das suas áreas de negócio, no decorrer do ano de 2021.

Nos pontos iniciais do presente documento procede-se à identificação da estrutura da ARM, S.A., quer em termos de organização, quer em termos de Recursos Humanos, bem como das áreas de negócio que desenvolve e respetivo âmbito de atuação geográfico.

Posteriormente, é apresentado o desempenho de cada uma das áreas de negócio, comparativamente aos períodos homólogos.

É também apresentada uma sistematização das atividades desenvolvidas no âmbito da comunicação, nomeadamente das campanhas de sensibilização à população que têm vindo a ser desenvolvidas no sentido de contribuir para a alteração progressiva de comportamentos, com benefícios quer para a ARM, S.A., quer para a sustentabilidade ambiental e minimização das alterações climáticas quer para a comunidade em geral.



2. A EMPRESA

Os principais dados identificativos da ARM, S.A., são os seguidamente apresentados:

- **Forma Jurídica:** Sociedade Anónima
- **Número de Identificação Fiscal (NIF):** 509 574 513
- **Sede Social:** Rua dos Ferreiros, 148 – 150, 9000-082 Funchal
- **Capital Social:** 19 705 500,00 €
- **Objeto Social:** A exploração e gestão do sistema multimunicipal de águas e resíduos da Região Autónoma da Madeira, em regime de concessão de serviço público e de exclusividade

A ARM, S.A., tem como acionistas a Região Autónoma da Madeira com a participação de 98,21% e os municípios aderentes com uma participação de 1,79%, de acordo com o quadro seguinte:

Quadro 2.1 – Estrutura Acionista da ARM, S.A.,

Acionista	N.º de ações	Capital social realizado	% de participação
RAM	3 870 600	19 353 000	98,21%
Município de Câmara de Lobos	22 500	112 500	0,57%
Município de Machico	17 500	87 500	0,44%
Município da Ribeira Brava	12 000	60 000	0,31%
Município de Santana	9 500	47 500	0,24%
Município do Porto Santo	9 000	45 000	0,23%
TOTAL	3 941 100	19 705 500	

A representação do acionista Região Autónoma da Madeira é, nos termos do determinado no Contrato de Concessão e nas Bases da mesma, assegurada pelos membros do Governo Regional que detenham a tutela do setor do ambiente e a tutela do setor das finanças.

A ARM, S.A., no seu modelo atual, resultou da fusão por incorporação, ocorrida em 30 de dezembro de 2014, das sociedades: IGSERV - Investimentos, Gestão e Serviços, S.A., IGH – Investimentos e Gestão Hidroagrícola, S.A., IGA – Investimentos e Gestão da Água, S.A e Valor Ambiente - Gestão e Administração de Resíduos da Madeira, S.A., que em consequência se extinguíram, tendo a totalidade do ativo e do passivo daquelas sociedades, sido incorporado na ARM, S.A..

A 30 de dezembro de 2014 foi celebrado o “Contrato de Concessão da Exploração e Gestão do Sistema Multimunicipal de Águas e de Resíduos da Região Autónoma da Madeira em regime de serviço público e de exclusividade entre a Região Autónoma da Madeira e a ARM, S.A.”, por um período de 30 anos.

De salientar que, desde o exercício económico de 2017 e até ao final do ano de 2021, a ARM, S.A., estava classificada como Entidade de Interesse Público, nos termos da Lei n.º 148/2015, de 9 de setembro, e como tal, sujeita à supervisão da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), sendo que, mediante alteração ao artigo 3.º do Regime Jurídico de Supervisão e Auditoria, pela Lei n.º 99-A/2021, de 31 de dezembro, deixou de o estar.

Constituem Órgãos da ARM, S.A., os seguidamente identificados:

Quadro 2.2 – Órgãos da ARM, S.A.

Assembleia Geral	
Presidente	Duarte Nuno Fraga Gomes Ferreira
Vice-Presidente	Altino Agostinho de Sousa de Freitas
Secretário	João Pedro Mota Castro
Conselho de Administração	
Presidente Executivo	Amílcar Magalhães de Lima Gonçalves
Vice-presidente Executivo	Olga Maria Silva Alves Faria Erra
Vice-presidente Executivo	Nélia Maria Sequeira de Sousa
Vogal Não Executivo	Nuno Dinarte Gouveia
Vogal Não Executivo	José Luís Barradas Faria
Conselho Fiscal	
Presidente	João Albino Cordeiro Augusto
Vogal	José Ivo Correia
Vogal	Ricardo Nuno Abreu de Nóbrega
Revisor Oficial de Contas	
KPMG & Associados – S. R. O. C., S.A. representada pelo Dr. Pedro Manuel Bouça de Morais Alves da Costa (ROC nº 1466)	

Salienta-se que a **VISÃO** da ARM, S.A., é:

Ser reconhecida pela gestão eficiente das águas e dos resíduos na Região Autónoma da Madeira e ser uma referência pelas melhores práticas, numa perspetiva de desenvolvimento sustentável.

A **MISSÃO** da ARM, S.A., é:

Gerir o sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira, atuando de forma integrada nas suas diversas vertentes, nos termos do contrato de concessão e da legislação aplicável, num quadro de sustentabilidade ambiental, económica e social, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das populações e para o desenvolvimento da Região.

No que concerne aos **VALORES** prosseguidos pela ARM, S.A., estes aliam a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais à sustentabilidade económica e à manutenção do bem-estar social, em nome da qualidade de vida dos colaboradores, da comunidade e das gerações futuras. Entre os valores seguidos destacam-se:

- A Sustentabilidade, a procura de soluções eficientes, com respeito pelo Ambiente e pelas Pessoas. Assegurar internamente e incentivar publicamente a implementação de práticas ambientais corretas e responsáveis, através de programas contínuos de formação e informação, além de apostar em projetos de requalificação ambiental;
- A Qualidade, a competência e o rigor nas tomadas de decisões;
- A Legalidade, integridade e a transparência;
- A Formação e a Informação, como processos de melhoria contínua;
- Criação de Valor - promover a criação de valor aos utilizadores, colaboradores e acionistas, pelo regular, contínuo e eficiente tratamento, bem como pela geração e implementação de soluções inovadoras e de qualidade;

- Responsabilidade Social - assumir todos os dias um comportamento socialmente responsável e coerente para com os colaboradores, a comunidade e as restantes partes interessadas, participando ativamente em iniciativas de cariz educativo, cultural e social.

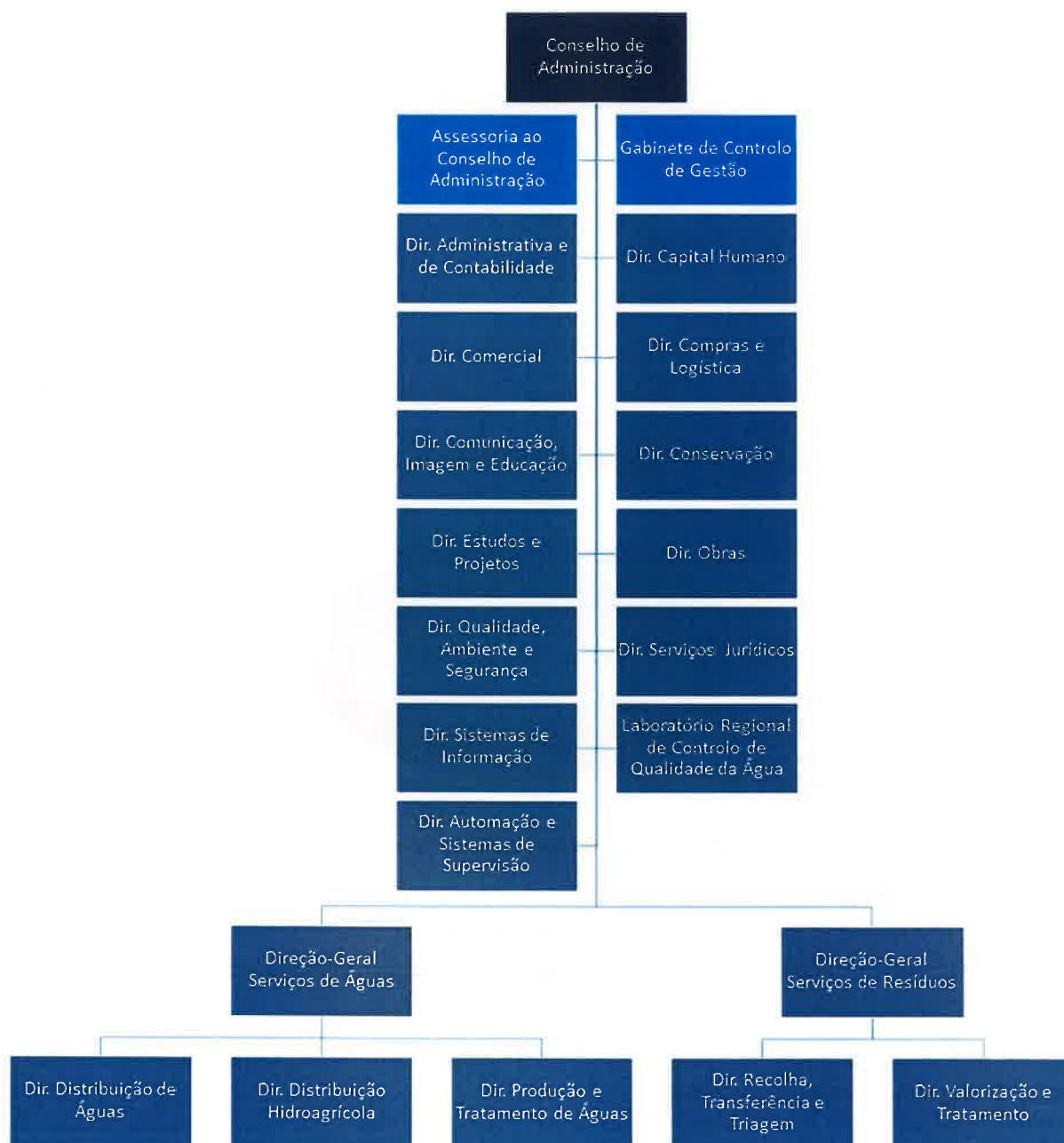
M. Araújo




3. ESTRUTURA ORGÂNICA E CAPITAL HUMANO

3.1 Estrutura Orgânica

A estrutura orgânica da ARM, S.A. é a seguinte:



3.2 Capital Humano

A 31 de dezembro de 2021 a ARM, S.A. contava com 847 colaboradores, o que representa um acréscimo de 7,6% face ao ano anterior, sendo 705 do sexo masculino (83%) e 142 do sexo feminino (17%).

Quadro 3.1 – Evolução do número de colaboradores

Ano	N.º colaboradores	Δ do N.º de colaboradores	Δ % do N.º de colaboradores
2017	745	21	2,9%
2018	756	11	1,5%
2019	775	19	2,5%
2020	787	12	1,5%
2021	847	60	7,6%

Conforme demonstrado no gráfico seguinte, a distribuição dos colaboradores por género evidencia uma elevada preponderância dos homens em detrimento das mulheres, facto que é explicado pelo carácter iminentemente operacional das principais atividades exercidas pela empresa.

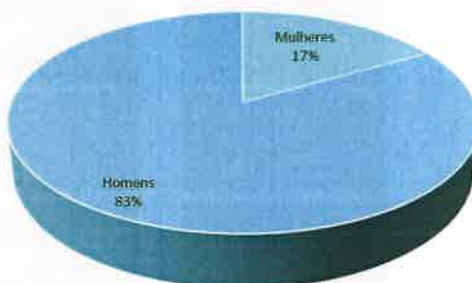


Gráfico 3.2.1 – Distribuição dos colaboradores por género

De entre os diversos tipos de vínculos existentes na empresa é de salientar que cerca de 73% dos colaboradores pertencem aos quadros da empresa, mediante contrato individual de trabalho, e aproximadamente 21% possuem vínculo à administração pública.

Destaca-se, ainda, que apenas cerca de 6% dos colaboradores da ARM, S.A. estão afetos à empresa mediante contrato de trabalho a termo.

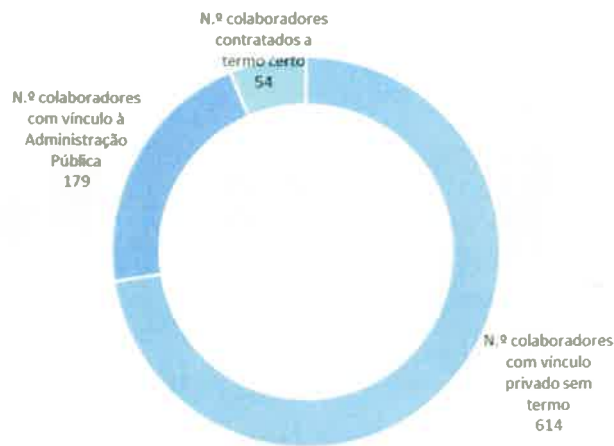


Gráfico 3.2.2 – Distribuição dos colaboradores por vínculo

De destacar que o número de colaboradores com vínculo à administração pública tem vindo a apresentar uma diminuição contínua ao longo dos anos. Tal resulta do facto destes trabalhadores ao saírem da empresa (regresso ao serviço de origem ou por aposentação) serem substituídos por trabalhadores com regime de Contrato Individual de Trabalho. Não obstante esta diminuição progressiva, e que se espera ser mais acentuada nos próximos anos por motivos de aposentação de elevado número de colaboradores, ainda perdurará por vários anos a existência das duas principais tipologias de vínculos na empresa.

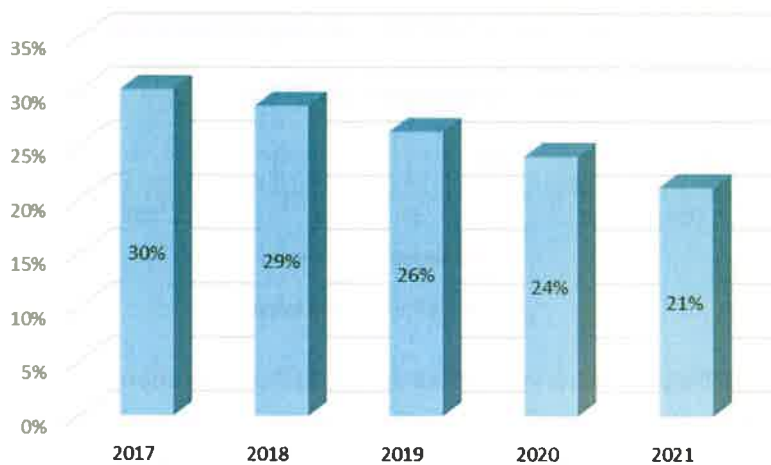


Gráfico 3.2.3 – Evolução do peso dos colaboradores com vínculo à Administração Pública

Relativamente à estrutura etária, verifica-se que mais de metade dos trabalhadores (57%) tem idade igual ou inferior a 49 anos.

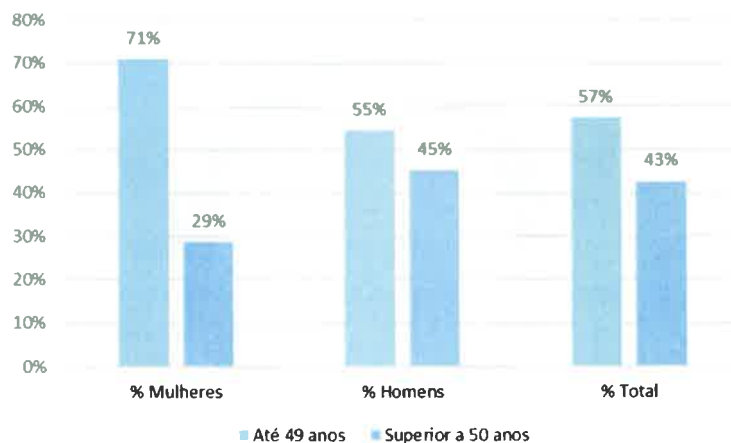


Gráfico 3.2.4 – Peso dos colaboradores com idade superior e inferior a 49 anos

Não obstante constatar-se uma estrutura etária relativamente jovem, a pirâmide etária dos colaboradores da empresa apresenta um número significativo de colaboradores nas faixas etárias entre os 40 e os 59 anos.

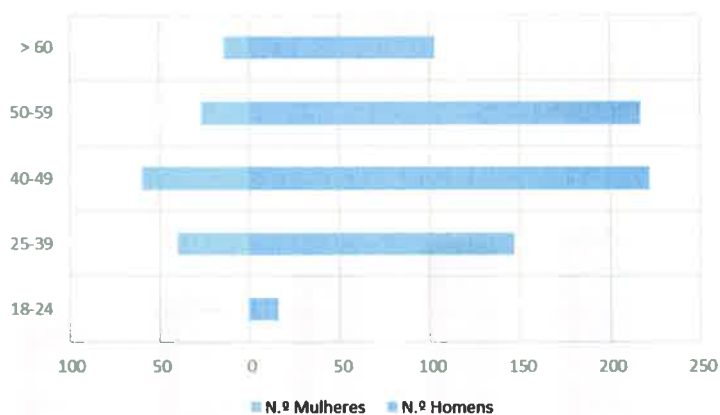


Gráfico 3.2.5 – Estrutura etária

No que se refere às habilitações literárias, verifica-se que 314 colaboradores (37,1%) apresentam níveis de escolaridade igual ou superior ao 12.º ano ou equivalente, sendo que entre os restantes, cerca de 24,2% possuem nível de escolaridade igual ou inferior ao 1.º ciclo do ensino básico.

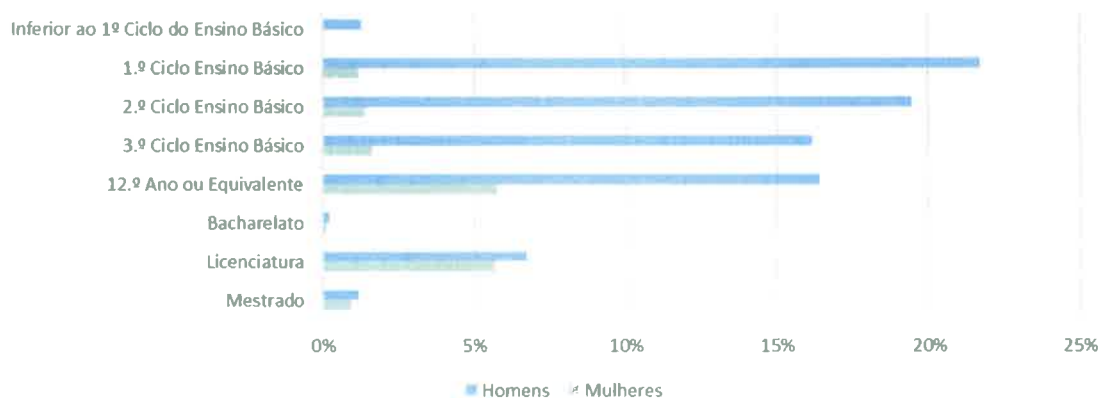


Gráfico 3.2.6 - Habilitações dos colaboradores

Relativamente à estrutura dirigente e qualificação profissional, é possível verificar o cariz operacional desta empresa, pois a maioria dos trabalhadores (56,8%) pertencem ao grupo de pessoal operacional. A empresa conta, ainda, com 27,2% de quadros técnicos, encontrando-se os restantes colaboradores distribuídos pelos grupos de quadros superiores, gestão intermédia e de topo e assessoria e apoio à gestão.

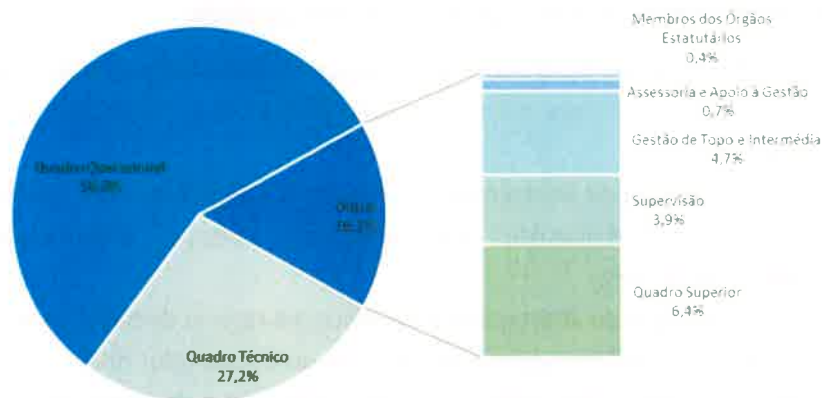


Gráfico 3.2.7 – Tipologias de Funções/Carreiras

A ARM, S.A. deu continuidade à política de acolhimento de jovens para formação em contexto de trabalho de diversos níveis de ensino, ao abrigo de diversos programas de integração no mercado de trabalho, como aqueles organizados pela Direção Regional de Juventude. No total, 19 jovens passaram pela empresa em 2021.

Tendo a pandemia por Covid-19 continuado ao longo do ano a provocar várias limitações logísticas, a formação profissional foi também mais limitada. Ainda assim, registaram-se 31 ações de formação, 11 das quais em formato online, envolvendo 263 formandos num total de 4.068 horas de formação.

A partilha contínua de conhecimentos e experiências com outros participantes dos setores das águas e dos resíduos é considerada fundamental, pelo que a empresa tem vindo a alargar a sua representação em diversos grupos de trabalho, seminários, congressos, fóruns, etc., tendo participado em 2021 nos seguintes eventos:

- “Digital World Water Congress”;
- “Fact-finding trip to Denmark - Innovation and Best Practices in the Urban Water Cycle”;
- “ISWA - Waste management and COVID-19”;
- “ENEG 2021 - Encontro Nacional de Entidades Gestoras de Água e Saneamento”;
- “15.º Fórum Nacional de Resíduos”;
- Webinar “Biorresíduos: desafios e soluções”;
- Curso “Introdução às Alterações Climáticas” promovido pelo ITC – Instituto Tecnológico de Canárias, no âmbito do projeto ADAPTARES;
- “Fórum de Resíduos – Terceira Ambiente: Novos Recursos e Oportunidades”;
- Formação “Estratégias de Identificação e Valorização de Resíduos de Plástico nos Oceanos”, promovida pela SRAAC em parceria com Smart Waste Portugal;
- Conferência de apresentação dos resultados do projeto “PORTO SANTO SEM LIXO MARINHO” promovida pela ANP – Associação Natureza Portugal.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA EMPRESA NAS DIVERSAS ÁREAS DE NEGÓCIO

A ARM, S.A., é uma empresa de capitais exclusivamente públicos que tem por objeto a exploração e a gestão do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira, bem como a conceção e construção das infraestruturas e equipamentos necessários à sua plena implementação, concedidas em regime de serviço público e de exclusividade.

O sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira foi criado e definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 17/2014/M, de 16 de dezembro, e compreende as seguintes áreas e atividades:

- Gestão de água de abastecimento público em regime de alta, incluindo captação, transporte, produção, tratamento, armazenagem, adução, distribuição e aproveitamentos hidroenergéticos;
- Gestão de água de abastecimento público em regime de baixa, incluindo captação, transporte, tratamento, armazenagem e distribuição ao consumidor final;
- Gestão de água para regadio em regime de alta e de baixa, incluindo captação, transporte, armazenamento e distribuição ao consumidor final;
- Gestão de águas residuais urbanas em regime de alta, incluindo tratamento e/ou envio a destino final;
- Gestão de águas residuais urbanas em regime de baixa, incluindo drenagem de águas pluviais nas situações de partilha de coletores;
- Monitorização e controlo da qualidade da água;
- Gestão de resíduos em regime de alta, incluindo as operações de valorização e eliminação de resíduos, nomeadamente transferência, triagem, valorização orgânica e energética, bem como outras formas de tratamento, e o envio ou deposição em destino final;
- Gestão de resíduos em regime de baixa, incluindo recolha seletiva e indiferenciada.

No **sector do abastecimento de água**, a ARM, S.A., desenvolve as suas atividades em **alta** (em toda a Região, com exceção dos concelhos de São Vicente e Porto Moniz) e em **baixa** abrangendo a distribuição de água para consumo humano, na área geográfica que coincide com as áreas administrativas dos cinco Municípios aderentes aos sistemas concessionados (Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Machico, Santana e Porto Santo). Para além do fornecimento de água em baixa aos municípios aderentes, a sociedade assegura, ainda, o fornecimento em baixa a clientes industriais relativamente aos quais os respetivos municípios não reuniam condições para prestar o serviço.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA SISTEMA EM ALTA



Imagem 4.1 – Infraestruturas de tratamento de água

Das principais infraestruturas relativas ao abastecimento de água em alta constam:

- 8 Galerias de captação de água doce;
- 4 galerias de captação de água salgada;
- 1 Central Dessalinizadora;
- 21 Furos de captação de água;
- 16 Estações de Tratamento de Água;
- 20 Estações de Cloragem;
- 1 Central Hidroelétrica (i.e., mini-hídrica);
- 39 Estações Elevatórias;
- 1 Lagoa de armazenagem (Fins Múltiplos);
- 60 Reservatórios de armazenagem;
- 248 km de condutas adutoras.

Os volumes de água captados na ilha da Madeira para produção de água para consumo humano no decorrer do ano de 2021, foram os apresentados no quadro seguinte.

Quadro 4.1 – Volumes de água captados (m³)

Origens subterrâneas	Ano 2021
Furos	10 684 584
Galerias	12 510 730
Nascentes	1 732 334
Túnel	11 750 464
Sub-total origens subterrâneas	36 678 112
Origens superficiais	
Origens superficiais	18 331 328
Sub-total origens superficiais	18 331 328
TOTAL	55 009 440

No que se refere à ilha do Porto Santo, apresenta-se no quadro seguinte os volumes de água salgada captada para produção de água dessalinizada.

Quadro 4.2 – Galerias de captação de água salgada para produção de água dessalinizada

Instalação	Produção 2021 (m ³)	Concelho
Galeria 1	1 001 578	Porto Santo
Galeria 2	496 147	Porto Santo
Galeria 3	1 292 035	Porto Santo
Galeria 4	2 110 850	Porto Santo
Total	4 900 610	

No sector das águas residuais, a ARM, S.A., desenvolve as suas atividades em alta e em baixa na área geográfica que coincide com as áreas administrativas dos cinco Municípios aderentes aos sistemas concessionados (Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Machico, Santana e Porto Santo).

As principais infraestruturas no domínio das águas residuais encontram-se caracterizadas no quadro e imagem seguintes.

Quadro 4.3 – Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

Instalação	Capacidade Máxima de Tratamento (m ³ /dia)	Tipo de Tratamento	Concelho
ETAR de Santana	895	Secundário	Santana
ETAR do Porto da Cruz	998	Preliminar	Machico
ETAR do Caniçal	1 373	Preliminar	Machico
ETAR de Machico	2 849	Preliminar	Machico
ETAR de Câmara de Lobos	8 586	Primário	Câmara de Lobos
ETAR do Curral das Freiras	109	Secundário	Câmara de Lobos
ETAR da Ribeira Brava	3 164	Preliminar	Ribeira Brava
ETAR do Porto Santo	3 000	Terciário	Porto Santo
Total	20 974		



Imagem 4.2 – Infraestruturas associadas à drenagem de águas residuais

De referir que são entendidos como “sistemas em alta” as componentes relativas à captação, tratamento e adução, incluindo elevação e eventual armazenamento, enquanto os “sistemas em baixa” incluem as componentes relativas às redes de distribuição de água, ramais de ligação e, eventualmente, armazenamento a montante da rede.

Deste modo, os “serviços em alta” são aqueles que são prestados aos “sistemas em baixa”, enquanto que os “serviços em baixa” são aqueles que são prestados diretamente aos utilizadores finais.

Quadro 4.4 – Principais Indicadores – Abastecimento Público

Indicador	Ano 2020	Ano 2021	Unidade	Varição 2021/2020
Fornecimento de água em alta para abastecimento público	58 354 107	56 052 126	m ³	-3,9%
Fornecimento de água em alta através do sistema multimunicipal - ilha da Madeira	54 718 257	52 150 026	m ³	-4,7%
Volumes das origens próprias dos municípios aderentes - ilha da Madeira	2 138 478	2 387 067	m ³	11,6%
Fornecimento de água em alta para abastecimento público - Porto Santo	1 497 372	1 515 033	m ³	1,2%
Volume de água faturada em baixa nos municípios aderentes	5 308 263	5 562 955	m ³	4,8%
Número de contratos ativos (baixa)	38 292	39 014	N.º contratos	1,9%
Intervenções efetuadas na rede de abastecimento de água	14 122	14 292	N.º intervenções	1,2%
Câmara de Lobos	2 131	2 449	N.º intervenções	14,9%
Ribeira Brava	3 042	2 787	N.º intervenções	-8,4%
Machico	3 281	4 108	N.º intervenções	25,2%
Santana	4 360	3 973	N.º intervenções	-8,9%
Porto Santo	1 308	975	N.º intervenções	-25,5%
Volume das águas residuais tratadas nos municípios aderentes	3 312 939	3 302 123	m ³	-0,3%

A ARM, S.A., exerce, ainda, atividades previstas no contrato de concessão ao nível da gestão de sistemas no **sector do regadio agrícola** em alta (captações e grandes aduções) e em baixa (armazenagem e distribuição).

Quadro 4.5 – Principais Indicadores – Regadio

Cadastro Água de Rega	Ano 2020	Ano 2021	Unidades	Varição 2021/2020
Contratos	28 888	28 392	N.º	-1,7%
N.º de clientes (tornadoiros)	41 569	40 771	N.º	-1,9%
N.º horas de rega - uso agrícola	42 641	42 075	Horas	-1,3%
Pontos entrega água	33 047	32 571	N.º	-1,4%
Área Beneficiada (ha)	5 393	5 381	hectares	-0,2%
Canais Adução (km)	343	343	km	0,0%
Canais Distribuição (km)	2 447	2 447	km	0,0%
Reservatórios	147	147	N.º	0,0%

A sociedade gere uma rede que integra cerca de 2.800 km de canais de adução e de distribuição de água, beneficiando uma área de 5.381 hectares.

As infraestruturas públicas de regadio agrícola, a exemplo dos perímetros públicos de regadio por estas beneficiadas, encontram-se dispersas pela ilha da Madeira, com exceção do concelho de Porto Moniz, com especial relevância abaixo da cota 600.



Imagem 4.3 – Infraestruturas públicas de regadio agrícola

As lagoas de armazenamento apresentam as características seguidamente identificadas:

Quadro 4.6 – Lagoas de Armazenamento

Instalação	Capacidade Útil (m ³)	Concelho
Lagoas de Armazenamento		
Lagoa das Águas Mansas	220 000	Santa Cruz
Lagoa da Portela	90 000	Machico
Lagoa do Santo da Serra	150 000	Santa Cruz
Total	460 000	

No sector dos resíduos, a ARM, S.A., é responsável pela **gestão de resíduos em baixa** na área geográfica que coincide com as áreas administrativas dos cinco Municípios aderentes aos sistemas concessionados (Câmara de Lobos, Ribeira Brava, Machico, Santana e Porto Santo), efetuando a recolha seletiva e indiferenciada de resíduos urbanos da competência municipal.

No que se refere à **gestão de resíduos em alta**, que inclui as operações de valorização e eliminação de resíduos, esta abrange toda a área geográfica da RAM estando a estrutura da empresa devidamente dimensionada para o efeito, contando com três centros operacionais na ilha da Madeira e um no Porto Santo, designadamente:

- Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos (ETRS) da Meia Serra, onde são desenvolvidas as seguintes operações de gestão de resíduos:
 - Incineração de resíduos com aproveitamento energético;
 - Compostagem de resíduos sólidos urbanos;
 - Deposição em aterro sanitário;
 - Armazenamento, trituração e encaminhamento para valorização de pneus usados;
 - Desinfecção de Resíduos Hospitalares do Grupo III;
 - Armazenamento temporário e encaminhamento para eliminação fora da região de Resíduos Hospitalares IV.
- Estação de Transferência da Zona Leste e Estação de Triagem da ilha da Madeira (ETZL/ET), onde são desenvolvidas as operações de gestão de resíduos de armazenamento, triagem e transferência de resíduos;
- Estação de Transferência da Zona Oeste (ETZO), onde são desenvolvidas as operações de gestão de resíduos de armazenamento e transferência de resíduos;
- Centro de Processamento de Resíduos Sólidos (CPRS) do Porto Santo onde são desenvolvidas as operações de gestão de resíduos de armazenamento, triagem, transferência e deposição em aterro sanitário de resíduos não perigosos, e deposição em aterro de resíduos inertes.

Sistema de gestão de resíduos



Handwritten signature and initials in blue ink.







-  **ETRS - Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos**
-  **ETZL/ET - Estação de Transferência da Zona Leste e de Triagem da Madeira**
-  **ETZO - Estação de Transferência da Zona Oeste**
-  **CPRS - Centro de Processamento de Resíduos Sólidos**

Imagem 4.4 – Infraestruturas de gestão de resíduos em alta

Os resíduos urbanos não recicláveis provenientes das recolhas indiferenciadas são entregues nas estações de transferência e nos ecocentros da ETZL/ET, ETZO e CPRS e posteriormente transferidos para tratamento na ETRS da Meia Serra, ou entregues diretamente para tratamento na aquela estação, nomeadamente por incineração na Instalação de Incineração de Resíduos sólidos Urbanos (IIRSU) ou por deposição em aterro sanitário.

Relativamente aos resíduos hospitalares, estes são recolhidos seletivamente sendo depois encaminhados para a ETRS da Meia Serra. Os resíduos hospitalares do grupo III são encaminhados para a Instalação de Desinfecção e Armazenamento de Resíduos Hospitalares (IDARH), onde são tratados por desinfecção térmica, eliminando assim a sua perigosidade, equiparando-os a resíduos urbanos, e posteriormente por valorização energética na IIRSU. Os resíduos hospitalares do grupo IV são rececionados e acondicionamento em contentores marítimos refrigerados, para posterior encaminhamento para tratamento fora da Região, sendo esta a solução economicamente mais sustentável, tendo em consideração a reduzida quantidade produzida destes resíduos na Região.

Os resíduos provenientes das recolhas seletivas são rececionados por fluxo e, ou fileira e posteriormente triados, consoante as especificações técnicas definidas pelas entidades gestoras, e, ou encaminhados para reciclagem ou para outras formas de tratamento (valorização ou eliminação) na Região ou no Continente. Os fluxos referidos incluem os resíduos de embalagens, resíduos biodegradáveis (verdes de jardins e parques), “monstros”, pilhas e acumuladores usados, pneus usados, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), baterias, sucata e os óleos alimentares usados.

As outras tipologias de resíduos não urbanos são recolhidas seletivamente pelos respetivos produtores ou outras entidades privadas contratadas para o efeito, e entregues na ETRS da Meia Serra e, ou no CPRS do Porto Santo, dos quais se destacam os subprodutos de origem animal, os resíduos da indústria agroalimentar, os resíduos do tratamento de águas residuais urbanas, os resíduos de construção, entre outros, os quais são posteriormente valorizados ou eliminados por via do seu encaminhamento para incineração na IIRSU ou para deposição em aterro sanitário.

Quadro 4.7 – Principais Indicadores – Resíduos

Indicador	Ano 2020	Ano 2021	Unidade	Varição 2021/2020
Recolha de resíduos				
Quantidade resíduos recolhidos	30 292	30 629	Toneladas	1,1%
Resíduos indiferenciados	26 718	27 395	Toneladas	2,5%
Papelão	811	967	Toneladas	19,2%
Vidrão	929	1 042	Toneladas	12,1%
Embalão	435	512	Toneladas	17,6%
Outros resíduos	1 399	714	Toneladas	-49,0%
Rede de Recolha de Óleos Alimentares Usados	2,1	4,2	Toneladas	105,6%
Número de ecopontos completos (públicos e privados)	700	718	Unidades	2,6%
Distância percorrida na operação de recolha de resíduos	517 060	530 841	km	2,7%
Quantidade resíduos recolhidos por km	0,059	0,058	Toneladas/km	-1,5%
Transferência e Triagem				
Transferência de resíduos entre estações	34 038	31 141	Toneladas	-8,5%
Envio de resíduos para reciclagem ou outras formas de valorização	12 928	12 063	Toneladas	-6,7%
Resíduos de papel/cartão	4 987	3 986	Toneladas	-20,1%
Embalagens de vidro	4 751	5 036	Toneladas	6,0%
Embalagens de plástico/metálico	1 555	1 559	Toneladas	0,3%
Pneus usados	614	648	Toneladas	5,6%
Resíduos Equip. Elétrico e Eletrónico (REEE)	166	215	Toneladas	29,6%
Escórias Ferrosas	601	348	Toneladas	-42,1%
Sucata	254	246	Toneladas	-3,4%
Baterias	0	12	Toneladas	-
Pilhas e acumuladores usados	0	4	Toneladas	-
Óleos alimentares usados	0	4	Toneladas	-
Óleos lubrificantes usados	0	4	Toneladas	-
Valorização e Tratamento				
Tratamento de resíduos sólidos urbanos por incineração	112 380	114 763	Toneladas	2,1%
Tratamento de resíduos hospitalares	571	764	Toneladas	33,7%
Deposição em aterro sanitário para resíduos sólidos urbanos	3 369	3 873	Toneladas	15,0%
Deposição em aterro sanitário para resíduos inertes (CPRS)	989	1 504	Toneladas	52,1%

Handwritten signature in blue ink, possibly reading "Diana" above the signature.

Foto

Handwritten signature in black ink and a blue ink signature below it.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM ALTA



Primary


4.1 Abastecimento de Água e Tratamento de Águas Residuais em Alta

4.1.1 Abastecimento de Água em Alta

Durante o ano de 2021 o volume de água fornecida em alta pela ARM, S.A. fixou-se em cerca de 56,1 milhões de metros cúbicos, registando-se um decréscimo de 3,9% face ao ano de 2020. O volume registado no decorrer do ano de 2021 vem confirmar a tendência de decréscimo que se verificou no ano anterior, fruto do ano atípico que se vivenciou com a pandemia da Covid-19, que atingiu mais acentuadamente a atividade económica e o sector do turismo. Este volume inclui as quantidades fornecidas em alta aos municípios da ilha da Madeira e Porto Santo, a partir do sistema multimunicipal, bem como os volumes das origens próprias dos municípios aderentes (por exemplo, nascentes), as quais no ano de 2021 totalizaram cerca de 2,4 milhões de metros cúbicos.



Gráfico 4.1.1.1 – Evolução dos volumes totais fornecidos em alta

Do volume total de água fornecida em alta pela ARM, S.A., durante o ano de 2021, cerca de 99,7%, refere-se às aduções em alta aos Municípios e apenas 0,3% são fornecimentos a outros clientes privados.

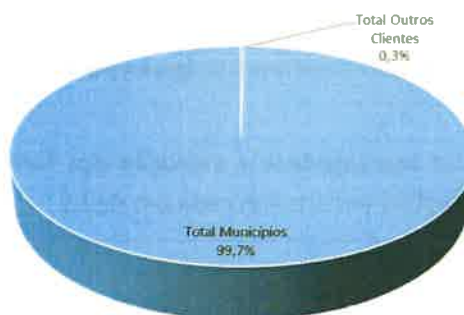


Gráfico 4.1.1.2 – Fornecimentos de água para abastecimento público aos Municípios e aos Outros Clientes

Com exceção da ilha do Porto Santo que é abastecida com água dessalinizada, a maioria da água fornecida para abastecimento público na ilha da Madeira provem de captações subterrâneas conforme evidenciado pelo gráfico seguinte.

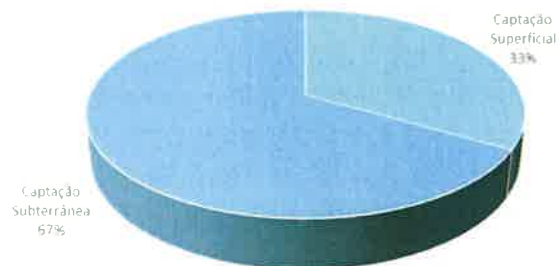


Gráfico 4.1.1.3 – Origens das captações de água

Sendo o Município do Funchal o principal núcleo aglutinador da atividade socioeconómica regional bem como de concentração populacional, este é o município que apresenta o maior peso nos fornecimentos de água para abastecimento público, representando 48% do total de água fornecida aos Municípios. Os Municípios Aderentes representam em conjunto cerca de 31% do fornecimento efetuado pela ARM, S.A., aos Municípios, enquanto a participação dos restantes ronda os 21%.

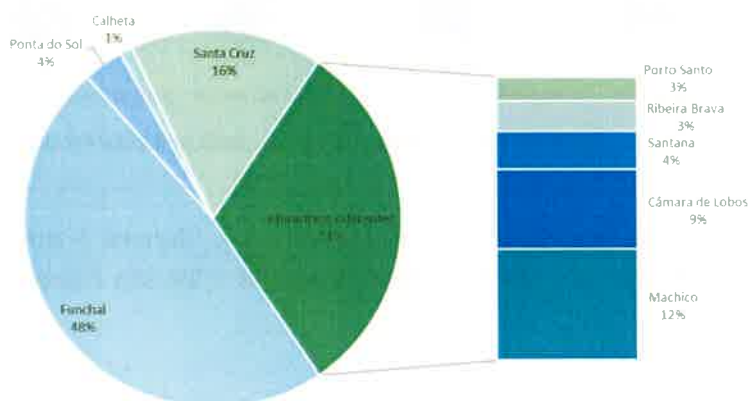


Gráfico 4.1.1.4 – Fornecimento de água em alta aos municípios

No gráfico seguinte, encontra-se representada a evolução dos fornecimentos de água em alta aos municípios, assim como as captações em alta em cada um deles.

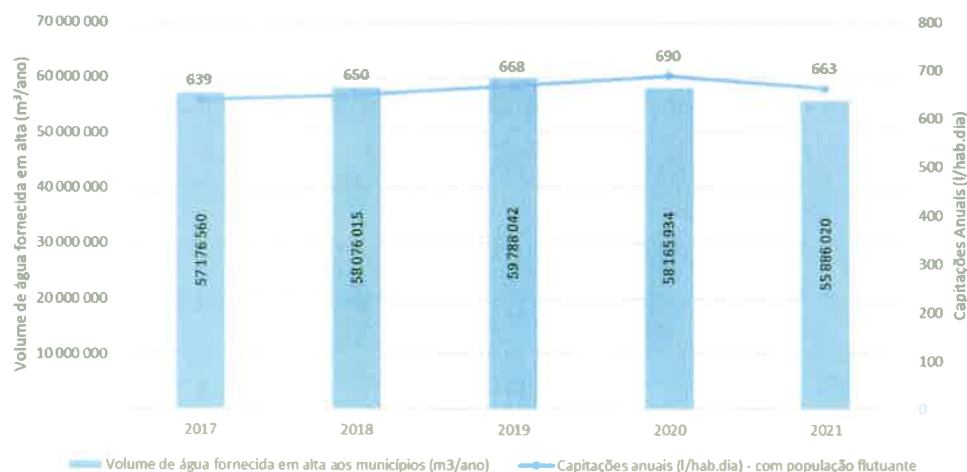


Gráfico 4.1.1.5 - Fornecimento de água em alta aos Municípios

Notas: Captação calculada com base na Estimativa da População Servida (Residente e Flutuante)

População Residente: Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2020) (Fonte: Direção Regional de Estatística)).

População Flutuante: Calculada com base na informação dos turistas alojados em alojamentos turísticos (estabelecimentos hoteleiros, turismo no espaço rural, moradias turísticas, alojamento local, colónias de férias e pousadas da juventude e parques de campismo).

(Fonte: Direção Regional de Estatística, Estatísticas do Turismo).

Estimativa da população servida (residente e flutuante) calculada com base no rácio do número de consumidores/contador.

Tendo o ano de 2021 continuado a ser marcado pela pandemia COVID-19, verificou-se um decréscimo global no volume de água aduzida aos sistemas de abastecimento nos municípios da ilha da Madeira. As únicas exceções registaram-se nos municípios da Ribeira Brava e Santana, onde ocorreram acréscimos na ordem dos 4,8% e 3,5%, respetivamente. No município do Porto Santo verificou-se, igualmente, um acréscimo de 1,2% no volume de água aduzido.

Não obstante o decréscimo generalizado no volume de água aduzido aos sistemas de abastecimento dos municípios, as elevadas captações que se verificaram evidenciam a necessidade de apostar na requalificação das redes de abastecimento na generalidade dos municípios.

Quadro 4.1.1.1 – Volume total de água aduzida aos sistemas de abastecimento nos municípios (totais e per capita)

Município	População Servida (Residente + Flutuante)	Fornecimentos de água às redes (m³/ano)		Peso do Município face ao Total	Captação (litros/habitante.dia)		
		Ano 2020	Ano 2021		Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Funchal	105 648	28 469 034	26 777 389	47,9%	738	694	-5,9%
Santa Cruz	38 421	9 555 921	9 185 887	16,4%	681	655	-3,9%
Ponta do Sol	7 422	1 952 470	1 948 504	3,5%	721	719	-0,2%
Calheta	2 450	663 773	605 197	1,1%	742	677	-8,8%
Sub-total Municípios Não Aderentes	153 941	40 641 198	38 516 977	68,9%	723	685	-5,2%
Câmara de Lobos	32 572	5 165 900	4 871 736	8,7%	435	410	-5,7%
Ribeira Brava	12 361	1 769 121	1 854 636	3,3%	392	411	4,8%
Machico	19 839	6 827 497	6 782 709	12,1%	943	937	-0,7%
Santana	6 658	2 264 846	2 344 929	4,2%	932	965	3,5%
Porto Santo	5 666	1 497 372	1 515 033	2,7%	724	733	1,2%
Sub-total Municípios Aderentes	77 096	17 524 736	17 369 043	31,1%	623	617	-0,9%
Total Sistemas Municipais	231 037	58 165 934	55 886 020	100,0%	690	663	-3,9%

Notas:

População Residente: Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2020) (Fonte: Direção Regional de Estatística)).

População Flutuante: Calculada com base na informação dos turistas alojados em alojamentos turísticos (estabelecimentos hoteleiros, turismo no espaço rural, moradias turísticas, alojamento local, colónias de férias e pousadas da juventude e parques de campismo).

(Fonte: Direção Regional de Estatística, Estatísticas do Turismo).

Estimativa da população servida (residente e flutuante) calculada com base no rácio do número de consumidores/contador.

Verifica-se que em seis dos nove municípios abastecidos em alta pela ARM, S.A., registou-se um decréscimo na quantidade de água fornecida face aos valores do ano de 2020. Nos municípios da Ribeira Brava, Santana e Porto Santo o volume de água aduzido aos sistemas foi superior ao registado no ano anterior.

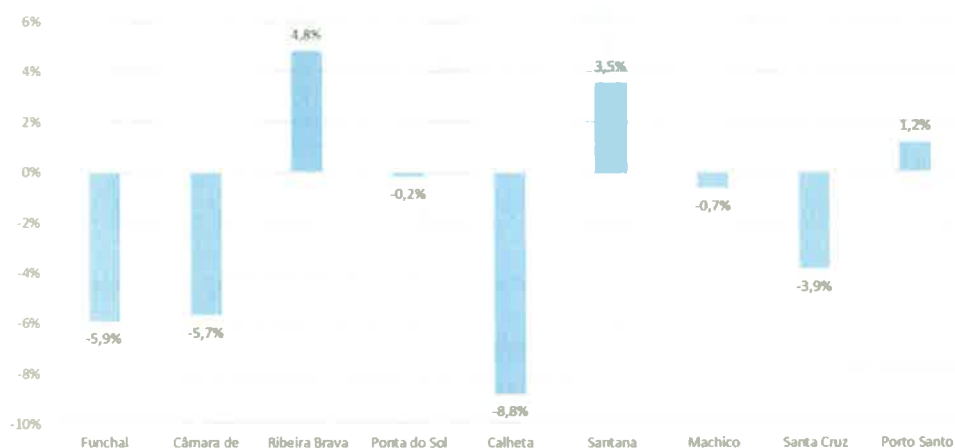


Gráfico 4.1.1.6 – Variação dos fornecimentos de água em alta aos Municípios

No que respeita à evolução dos consumos municipais ao longo dos últimos anos, bem como a respetiva variação acumulada desde o ano de 2016, verifica-se que apenas os municípios de Funchal e Câmara de Lobos registaram um decréscimo face àquele ano. Todos os restantes municípios registaram acréscimos, sendo estes mais significativos na Calheta, Santana e Porto Santo.

Quadro 4.1.1.2 – Variação do fornecimento de água em alta aos Municípios

Município	2016 Vs 2015	2017 Vs 2016	2018 Vs 2017	2019 Vs 2018	2020 Vs 2019	2021 Vs 2020	Variação acumulada 2021 Vs 2016	
							Percentual	Valor absoluto
Funchal	4,3%	5,3%	0,5%	1,5%	-3,2%	-5,9%	-2,1%	-587 257
Câmara de Lobos	-0,7%	-2,0%	1,7%	3,6%	-2,3%	-5,7%	-4,9%	-249 237
Ribeira Brava	0,3%	4,7%	6,6%	-4,5%	-4,7%	4,8%	6,5%	112 485
Ponta do Sol	0,4%	2,5%	4,1%	1,5%	-7,4%	-0,2%	0,1%	1 197
Calheta	13,1%	13,5%	-6,3%	7,5%	14,7%	-8,8%	19,5%	98 764
Santana	-10,2%	5,1%	-0,5%	19,8%	3,2%	3,5%	33,9%	593 812
Machico	1,4%	2,6%	4,0%	3,2%	-8,4%	-0,7%	0,2%	15 751
Santa Cruz	3,3%	1,8%	2,1%	3,7%	-0,2%	-3,9%	3,3%	296 427
Porto Santo	6,1%	17,0%	3,9%	14,7%	23,7%	1,2%	58,3%	557 976
Total	2,6%	3,9%	1,6%	2,9%	-2,7%	-3,9%	1,5%	839 918

Um dos objetivos primordiais da ARM, S.A., nos sistemas sob a sua gestão é garantir a qualidade da água desde as origens/captações até aos pontos de entrega. A água que a ARM, S.A., entrega em alta aos municípios é de “qualidade boa”. Os resultados das análises nos pontos de entrega aos municípios não aderentes encontram-se no Quadro 4.1.1.3.

Quadro 4.1.1.3 – Resumo dos resultados das análises nos pontos de entrega às entidades gestoras (municípios não aderentes)

Municípios Não Aderentes	N.º Determinações/ análises	N.º Determinações com Valor Paramétrico	N.º Incumprimentos	% Cumprimento dos VP	% Incumprimento	Classificação
Funchal	3129	2358	4	99,8%	0,2%	Qualidade Boa
Santa Cruz	1329	995	1	99,9%	0,1%	Qualidade Boa
Calheta	444	324	1	99,7%	0,3%	Qualidade Boa
Ponta do Sol	281	206	0	100,0%	0,0%	Qualidade Boa
Total	5 183	3 883	6	99,9%	0,2%	Qualidade Boa

[Handwritten signature and initials]

4.1.2 Produção Hidroenergética na Ilha da Madeira

A ARM, S.A. gere a central Mini-hídrica da Terça, cuja produção hidroenergética, associada ao aproveitamento do Sistema Adutor dos Tornos, registou em 2021 um acréscimo na ordem dos 14,5%, relativamente à produção registada no ano anterior. A produção da Mini-hídrica da Terça depende da água disponível no sistema adutor dos Tornos e consequentemente da variabilidade da precipitação.

Quadro 4.1.2.1 – Evolução da produção hidroenergética

Ano	Produção hidroenergética (MWh)	Vendas de energia (€/ano)	Variação da produção face ao ano anterior	Variação das vendas face ao ano anterior
2017	4 192	471 197 €	9,6%	11,9%
2018	4 871	558 421 €	16,2%	18,5%
2019	3 942	445 509 €	-19,1%	-20,2%
2020	3 925	443 612 €	-0,4%	-0,4%
2021	4 495	517 919 €	14,5%	16,8%

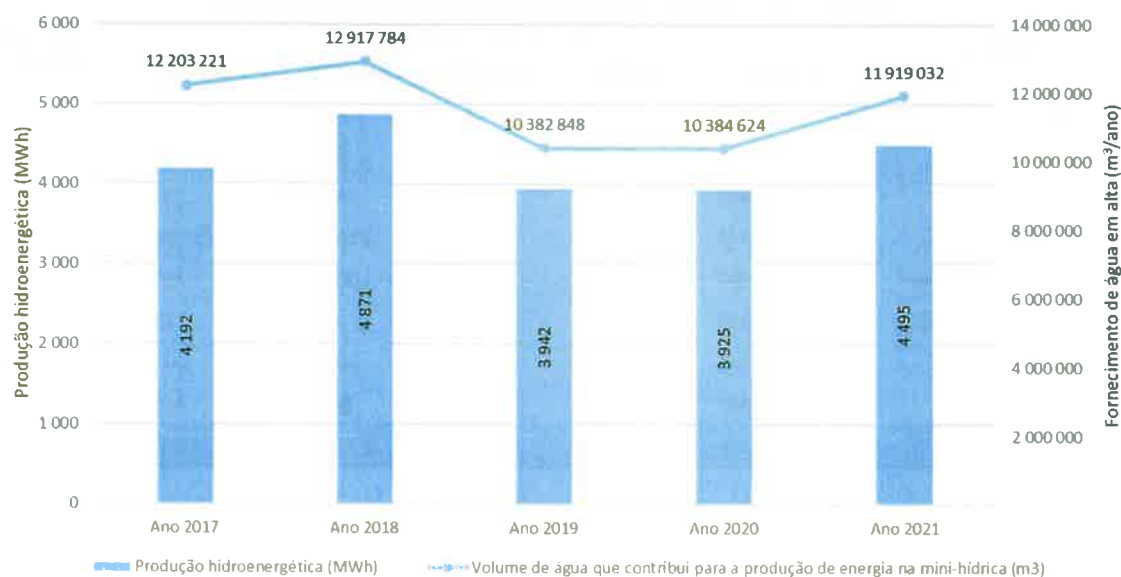


Gráfico 4.1.2.1 – Produção hidroenergética

De salientar que no ano hidrológico de 2021 apenas os meses de janeiro, fevereiro, março, junho e setembro apresentaram um bom desempenho relativamente à média mensal dos últimos 80 anos.

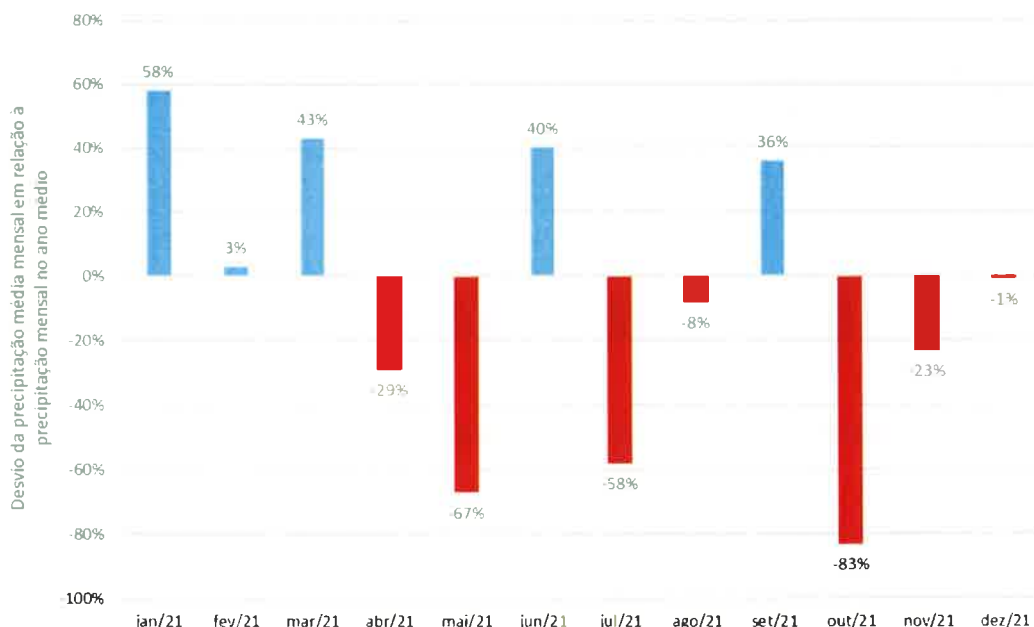


Gráfico 4.1.2.2 – Desvio da precipitação média mensal em relação à precipitação mensal no ano médio

4.1.3 Tratamento de Águas Residuais em Alta

A evolução dos volumes totais tratados anualmente nas Estações de Tratamento de Águas Residuais dos municípios aderentes à ARM, S.A. é apresentada no quadro seguinte, no qual verifica-se haver um ligeiro decréscimo no volume global dos caudais tratados em 2021 face ao ano anterior.

Quadro 4.1.3.1 – Volumes de águas residuais tratados anualmente por ETAR

ETAR's	Caudais Tratados (m ³ /ano)					Variação 2021/2020
	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	
ETAR de Santana	68 918	86 328	42 796	43 988	69 442	57,9%
ETAR do Porto da Cruz	45 543	99 009	50 067	56 173	46 350	-17,5%
ETAR do Caniçal	347 445	410 382	382 518	245 862	213 918	-13,0%
ETAR de Machico	1 170 130	1 107 162	1 401 112	1 201 292	1 039 156	-13,5%
ETAR de Câmara de Lobos	1 759 897	1 294 990	1 207 669	1 201 047	1 295 583	7,9%
ETAR do Curral das Freiras	7 118	9 743	5 803	15 426	19 417	25,9%
ETAR da Ribeira Brava	304 211	279 464	220 220	169 040	202 346	19,7%
ETAR do Porto Santo	381 992	390 050	398 181	380 111	415 911	9,4%
TOTAL	4 085 254	3 677 128	3 708 366	3 312 939	3 302 123	-0,3%

Da análise ao gráfico abaixo verifica-se uma tendência de estabilização dos caudais efluentes às ETAR's dos municípios aderentes.



Gráfico 4.1.3.1 – Evolução dos caudais efluentes às ETAR's

O total de água residual tratada divide-se pelos municípios aderentes de acordo com a distribuição do gráfico abaixo. Será ainda de salientar que toda a água tratada pela ETAR do Porto Santo é reutilizada para regadio.

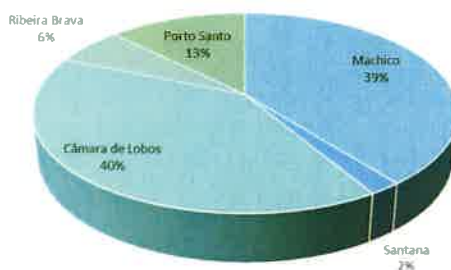


Gráfico 4.1.3.2 – Distribuição do total das águas residuais tratadas por concelho

Decorrente do funcionamento das ETAR's sob gestão da ARM, S.A., foram geradas durante o ano de 2021 cerca de 514 toneladas de lamas, as quais foram encaminhadas para tratamento adequado, nomeadamente a deposição em aterro ou a respetiva secagem (Porto Santo), conforme quadros seguintes.

Quadro 4.1.3.2 – Lamas produzidas nas ETAR's sob Gestão da ARM, S.A. (toneladas)

Município Aderente	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020
ETAR de Santana	18,6	22,2	12,2	13,2	3,1	-76%
ETAR do Porto da Cruz	NA	NA	NA	NA	NA	-
ETAR do Caniçal	NA	NA	NA	NA	NA	-
ETAR de Machico	NA	NA	NA	NA	NA	-
ETAR de Câmara de Lobos	NA	133,5	372,4	369,5	410,8	11%
ETAR do Curral das Freiras	0,0	3,8	0,6	0,6	0,5	-16%
ETAR da Ribeira Brava	NA	NA	NA	NA	NA	-
ETAR do Porto Santo	90,3	85,2	99,3	84,5	99,8	18%
Total Lamas das ETAR's	108,9	244,7	484,5	468,0	514,2	10%

Quadro 4.1.3.3 – Lamas tratadas provenientes das ETAR's sob gestão da ARM, S.A. (toneladas)

	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Lamas Reutilizadas	0	0	0	0	0	-
Deposição em Aterro ou Incineradas	109	245	484	468	514	10%
Total de Lamas Tratadas	109	245	484	468	514	10%

No que se refere à qualidade das águas residuais tratadas nas ETAR's sob gestão da ARM, S.A., estas encontram-se no quadro seguinte.

Quadro 4.1.3.4 – Qualidade das águas residuais das ETAR's sob gestão da ARM, S.A.

ETAR's	Ano 2021			% Cumprimento
	N.º Determinações Exigidas na Licença	N.º Determinações Totais	N.º de Incumprimentos	
ETAR de Santana	130	130	0	100
ETAR do Porto da Cruz	NA	NA	NA	NA
ETAR do Caniçal	NA	NA	NA	NA
ETAR de Machico	NA	NA	NA	NA
ETAR de Câmara de Lobos	154	154	0	100
ETAR do Curral das Freiras	130	130	0	100
ETAR da Ribeira Brava	NA	NA	NA	NA
ETAR do Porto Santo	173	173	0	100

Handwritten signature in blue ink.

DISTRIBUIÇÃO E DRENAGEM



[Faint handwritten marks]

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
[Handwritten initials]



4.2 Distribuição e Drenagem

4.2.1 Abastecimento de Água em Baixa

As redes de distribuição de água sob gestão da ARM, S.A. integram 1.466 km de condutas nos cinco municípios aderentes. O comprimento médio de rede por consumidor é da ordem dos 19 metros, variando dos 12 metros aos 45,4 metros, em função do grau de ruralidade do Município e, conseqüentemente, da dispersão populacional.

Quadro 4.2.1.1 – Extensão da rede de abastecimento de água nos Municípios aderentes

Município Aderente	Extensão da rede de distribuição em serviço (km)	Extensão dos ramais em serviço (km)	Extensão total da rede em serviço (km)	Comprimento da rede de abastecimento per capita (m/habitante)	População Total Servida (Residente + Flutuante)
Câmara de Lobos	310	81	391	12,0	32 572
Ribeira Brava	235	59	294	23,8	12 361
Machico	282	82	364	18,3	19 839
Santana	250	52	302	45,4	6 658
Porto Santo	96	19	115	20,3	5 666
Total	1 173	293	1 466	19,0	77 096

Notas:

População Residente: Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2020) (Fonte: Direção Regional de Estatística)).

População Flutuante: Calculada com base na informação dos turistas alojados em alojamentos turísticos (estabelecimentos hoteleiros, turismo no espaço rural, moradias turísticas, alojamento local, colónias de férias e pousadas da juventude e parques de campismo).

(Fonte: Direção Regional de Estatística, Estatísticas do Turismo).

Estimativa da população servida (residente e flutuante) calculada com base no rácio do número de consumidores/contador.

Durante o ano de 2021 foram aduzidos, a partir do sistema multimunicipal aos sistemas de abastecimento dos cinco municípios aderentes, cerca de 14,9 milhões m³ de água, tendo estes sistemas contado, ainda, com cerca de 2,4 milhões de m³ (14%) provenientes de nascentes existentes nos próprios municípios.

Do total de 17,4 milhões m³ de água fornecida em alta às redes, foram faturados aos clientes finais dos municípios aderentes cerca de 5,6 milhões m³, o que representa uma percentagem de água não faturada da ordem dos 68%, entre fugas, consumos autorizados não medidos e consumos não autorizados e erros de medição dos equipamentos, percentagem que é significativamente elevada.

Com vista a reduzir os consumos não medidos, em 2021, foram colocados contadores nos pontos sem medição, tais como, fontanários e regas de jardins públicos. Esta medida contribuiu para uma aferição mais rigorosa da eficiência das redes de distribuição de água.

O município do Porto Santo é o que apresenta o valor de perdas mais baixo entre os municípios aderentes à ARM, S.A.. Os municípios de Machico e Santana continuam a ser os municípios aderentes com valores de perdas mais elevados, conforme já se tem verificado em anos anteriores.

O consumo (faturado) médio diário *per capita* nos Municípios aderentes foi de 198 l/hab.dia.

Quadro 4.2.1.2 – Consumos de água e perdas nos municípios aderentes

Município Aderente	População Servida (Residente + Flutuante)	Água fornecida em alta (m³)	Água proveniente de nascentes (m³)	Volume total fornecido às redes (m³)	Água fornecida ao consumidor final - valores contabilizados (m³)	Perdas por ineficiência (inclui perdas reais e consumos não contabilizados)	Volume fornecido às redes per capita (l/hab.dia)	Consumo fornecido per capita (l/hab.dia)
Câmara de Lobos	32 572	4 706 643	165 093	4 871 736	1 868 485	61,6%	410	157
Ribeira Brava	12 361	1 670 884	183 752	1 854 636	861 044	53,6%	411	191
Machico	19 839	6 682 105	100 604	6 782 709	1 586 257	76,6%	937	219
Santana	6 658	407 311	1 937 618	2 344 929	490 083	79,1%	965	202
Porto Santo	5 666	1 515 033	0	1 515 033	757 086	50,0%	733	366
TOTAL	77 096	14 981 976	2 387 067	17 369 043	5 562 955	68,0%	617	198

Notas:

População Residente: Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2020) (Fonte: Direção Regional de Estatística)).

População Flutuante: Calculada com base na informação dos turistas alojados em alojamentos turísticos (estabelecimentos hoteleiros, turismo no espaço rural, moradias turísticas, alojamento local, colónias de férias e pousadas da juventude e parques de campismo).

(Fonte: Direção Regional de Estatística, Estatísticas do Turismo).

Estimativa da população servida (residente e flutuante) calculada com base no rácio do número de consumidores/contador.

A água proveniente de nascentes é estimada tendo em consideração a população abastecida por origens próprias.

De salientar a elevada capitação registada no município do Porto Santo, significativamente superior à dos restantes municípios aderentes, a qual traduz a influência da população flutuante naquela ilha.

As perdas globais nas redes sofreram um decréscimo de 1,7% em relação ao ano de 2020. Este decréscimo deveu-se, por um lado, à ativação de novas redes de distribuição e desativação das redes antigas, à melhoria da medição dos consumos autorizados e execução de campanhas de controlo ativo de fugas.

A execução das campanhas de controlo ativo de fugas incidiu essencialmente nos sistemas de abastecimento da freguesia de Machico menos eficientes, o que se traduziu na deteção de fugas não visíveis, cuja reparação apresentou ganhos da ordem dos 100 m³/dia. Este ganho de eficiência, permitiu uma redução das perdas no município de Machico da ordem dos 1,8% relativamente ao ano anterior.

Quadro 4.2.1.3 – Evolução das perdas nos municípios aderentes

Município Aderente	Perdas por ineficiência (inclui consumos não contabilizados)		Variação 2021/2020 (em pontos percentuais)
	Ano 2020	Ano 2021	
Câmara de Lobos	64,3%	61,6%	-2,7%
Ribeira Brava	52,4%	53,6%	1,2%
Machico	78,4%	76,6%	-1,8%
Santana	79,6%	79,1%	-0,5%
Porto Santo	54,1%	50,0%	-4,1%
TOTAL	69,7%	68,0%	-1,7%

Verifica-se que, para além do valor percentual das perdas nos municípios aderentes ter diminuído, este foi acompanhado pelo volume de água perdida, o qual também registou um decréscimo no ano de 2021 face ao ano anterior.

As perdas por km de rede (sem incluir os ramais) foram inferiores no ano de 2021, quando comparadas com o ano anterior, conforme apresentado no quadro seguinte.

Quadro 4.2.1.4 – Evolução das perdas por km de rede nos municípios aderentes

Município Aderente	Ano 2020			Ano 2021			Variação 2021/2020 perdas por km de rede	
	Extensão da rede de distribuição em serviço (km)	Perdas (m³)	Perdas (m³)/km rede	Extensão da rede de distribuição em serviço (km)	Perdas (m³)	Perdas (m³)/km rede	m³	%
Câmara de Lobos	310	3 323 592	10 721	310	3 003 251	9 688	-1 033	-9,6%
Ribeira Brava	235	926 861	3 944	235	993 592	4 228	284	7,2%
Machico	280	5 353 734	19 120	282	5 196 452	18 427	-693	-3,6%
Santana	250	1 802 118	7 208	250	1 854 846	7 419	211	2,9%
Porto Santo	96	810 168	8 439	96	757 947	7 895	-544	-6,4%
TOTAL	1 171	12 216 473	10 433	1 173	11 806 088	10 065	-368	-3,5%

No que se refere à evolução do consumo de água nos municípios aderentes (quantidade de água faturada), verificou-se uma tendência de acréscimo em todos os municípios aderentes.

O Município de Câmara de Lobos representa 34% do total dos volumes faturados em baixa ao longo do ano de 2021, seguido do Município de Machico, com 29%.

Quadro 4.2.1.5 – Evolução da quantidade de água faturada nos municípios aderentes (m³)

Município Aderente	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Peso no total	Variação 2021/2020
Câmara de Lobos	1 771 863	1 915 916	1 906 902	1 842 308	1 868 485	34%	1%
Ribeira Brava	807 150	800 856	842 540	842 260	861 044	15%	2%
Machico	1 515 813	1 563 211	1 633 884	1 473 763	1 586 257	29%	8%
Santana	494 534	465 489	457 595	462 728	490 083	9%	6%
Porto Santo	708 607	723 321	768 955	687 204	757 086	14%	10%
TOTAL	5 297 967	5 468 793	5 609 876	5 308 263	5 562 955	100%	5%

O volume de água faturada nos municípios aderentes tem vindo a registar um acréscimo ao longo dos anos, com exceção ao volume registado no ano de 2020, fruto do ano atípico, marcado pela pandemia COVID-19. Esta evolução foi também verificada nas capitações dos municípios aderentes.

Quadro 4.2.1.6 – Evolução da capitação nos municípios aderentes (litros/habitante.dia)

Município Aderente	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Câmara de Lobos	147	160	159	155	157	1%
Ribeira Brava	176	175	184	187	191	2%
Machico	200	208	219	204	219	8%
Santana	195	185	183	190	202	6%
Porto Santo	294	302	322	332	366	10%
TOTAL	182	189	194	189	198	5%

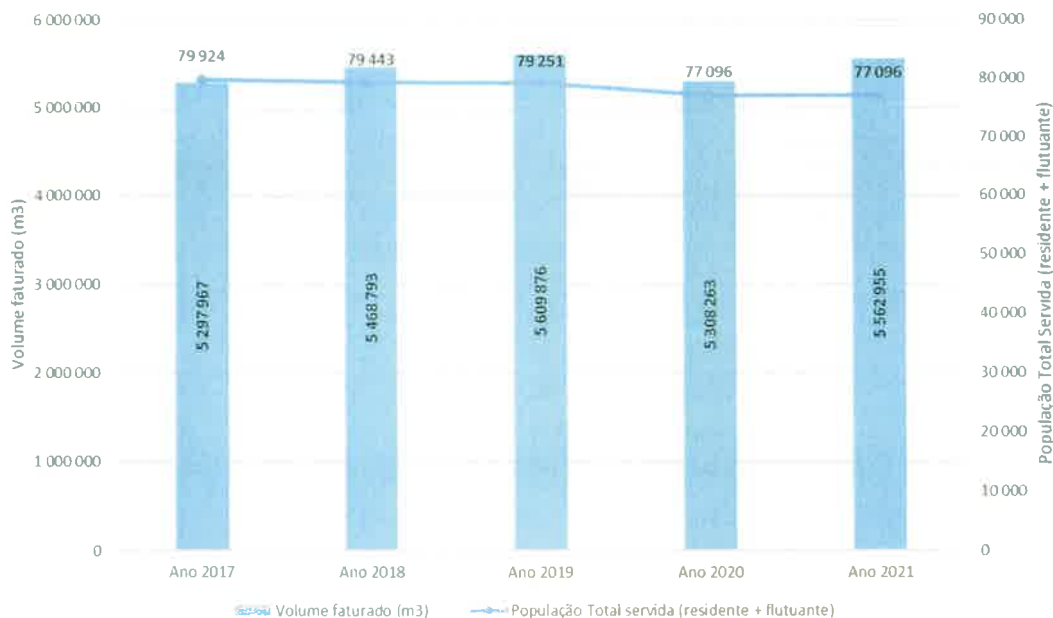


Gráfico 4.2.1.1 – Evolução do volume faturado e da população servida

Relativamente ao volume de água faturada por tipo de cliente, apresenta-se no quadro infra a variação entre o ano de 2020 e 2021, no qual é possível verificar uma diminuição do volume faturado no sector doméstico e acréscimo no sector comercial e industrial e outros, o que demonstra os efeitos da recuperação da atividade económica e do turismo no perfil do consumo de água por tipo de cliente, no decorrer do ano de 2021, consequência da pandemia COVID-19.

Quadro 4.2.1.7 – Evolução do volume de água faturada por tipo de cliente

Tipo de Cliente	Ano 2020		Ano 2021		Variação 2021/2020	
	Volume (m³)	Peso	Volume (m³)	Peso	m³	%
Doméstico	3 963 730	75%	3 879 196	70%	-84 534	-2,1%
Comercial/Industrial	877 087	16%	1 032 760	19%	155 673	17,7%
Outros	467 446	9%	650 999	12%	183 553	39,3%
TOTAL	5 308 263	100%	5 562 955	100%	254 692	4,8%

No final do ano de 2021 a ARM, S.A., possuía 39.014 contratos ativos, os quais evidenciaram um ligeiro aumento (1,9%) relativamente ao ano de 2020.

Quadro 4.2.1.8 – Evolução do número de contratos ativos a 31 de dezembro

Município Aderente	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020	
			Percentual	Valor absoluto
Câmara de Lobos	12 627	12 902	2,2%	275
Ribeira Brava	6 509	6 639	2,0%	130
Machico	9 950	10 055	1,1%	105
Santana	4 705	4 882	3,8%	177
Porto Santo	4 501	4 536	0,8%	35
TOTAL	38 292	39 014	1,9%	722

No decorrer do ano de 2021, o número de intervenções efetuadas na rede de abastecimento de água ascendeu a 14.292 intervenções, o que representa um acréscimo de 1% face ao ano anterior.

Entre os municípios aderentes, foi em Machico que foram efetuadas mais intervenções (cerca de 29% face ao total das intervenções realizadas), devido, por um lado, à execução de trabalhos de interligação com as redes prediais às novas redes de distribuição, assim como, a execução de reparação de roturas nas redes de distribuição, decorrentes da execução de campanhas de controlo ativa de fugas.

Quadro 4.2.1.9 – Número de intervenções efetuadas no sistema de abastecimento de água

Tipo de Tarefa	Município Aderente					Total Ano 2021	Total Ano 2020	Variação 2021/2020
	Câmara de Lobos	Machico	Ribeira Brava	Santana	Porto Santo			
Intervenções em contadores	769	1739	547	390	107	3 552	2 704	31%
Intervenções em ramais	662	542	589	574	48	2 415	2 062	17%
Intervenções em redes	516	1 257	927	820	728	4 248	4 572	-7%
Outras intervenções	502	570	724	2 189	92	4 077	4 784	-15%
Total	2 449	4 108	2 787	3 973	975	14 292	14 122	1%

O número de intervenções por quilómetro de rede varia no intervalo de 6,3 a 13,2, constatando-se ainda que o número de intervenções por habitante está compreendido no intervalo de 0,08 a 0,60, respeitantes a Câmara de Lobos e Santana, que são os municípios aderentes à ARM, S.A., com maior e menor densidade populacional, respetivamente.

Quadro 4.2.1.10 – Intervenções/km e intervenções/habitante na rede de abastecimento de água

Município Aderente	Extensão total da rede em serviço (km)	População total servida (residente + flutuante)	Intervenções (n.º)	Intervenções / km rede	Intervenções / habitante
Câmara de Lobos	391	32 572	2 449	6,3	0,08
Ribeira Brava	294	12 361	2 787	9,5	0,23
Machico	364	19 839	4 108	11,3	0,21
Santana	302	6 658	3 973	13,2	0,60
Porto Santo	115	5 666	975	8,5	0,17
TOTAL	1 466	77 096	14 292	9,7	0,19

Durante o ano de 2021 foram, ainda, despendidas 55 horas para abastecimento de água por autotanque, num total de 3 intervenções, nomeadamente aos reservatórios da Quinta Grande e Corrida, com vista assegurar a continuidade do serviço de abastecimento de água à população, decorrentes de anomalias registadas nos sistemas de abastecimento associados àqueles reservatórios.

Garantir a qualidade da água desde as origens/captações até à torneira do consumidor é uma das principais preocupações da ARM, S.A., nos sistemas sob a sua gestão. Nesse sentido, em 2021, no âmbito do controlo da qualidade da água efetuado em cumprimento com o Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, foram realizadas 5.130 determinações de parâmetros/substâncias individualizadas nas redes de distribuição nos cinco municípios aderentes, designadamente nos municípios de Câmara de Lobos, Machico, Porto Santo, Ribeira Brava e Santana.

A “qualidade boa” da água fornecida “em baixa” pela ARM, S.A., naqueles municípios é comprovada pelos resultados obtidos, registando-se 98,6% de cumprimento dos valores paramétricos definidos no diploma legal acima referido.

Quadro 4.2.1.11 – Resumo dos resultados das análises na torneira dos consumidores da ARM, S.A. (municípios aderentes)

Municípios Aderentes	N.º Determinações/ análises	N.º Determinações com VP	N.º Incumprimentos	% Cumprimento dos VP	% Incumprimento	Classificação
Porto Santo	341	279	4	98,6%	1,4%	Qualidade Boa
Câmara de Lobos	1139	915	13	98,6%	1,4%	Qualidade Boa
Ribeira Brava	1158	941	15	98,4%	1,6%	Qualidade Mediana
Santana	1341	1135	18	98,4%	1,6%	Qualidade Mediana
Machico	1151	929	10	98,9%	1,1%	Qualidade Boa
Total	5 130	4 199	60	98,6%	1,4%	Qualidade Boa

Em 2021 a água destinada ao consumo humano distribuída pela rede pública sob gestão da ARM, S.A., apresenta um indicador “água segura” de boa qualidade uma vez que o mesmo é superior a 98,5%.

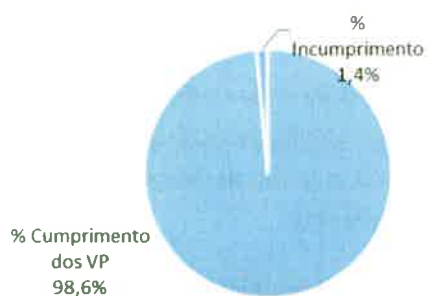


Gráfico 4.2.1.2 – Qualidade da água em baixa nos Municípios Aderentes (indicador água segura)

4.2.2 Águas Residuais

A rede de drenagem de águas residuais urbanas (incluindo os ramais) sob responsabilidade da ARM, S.A., e que se encontra em serviço atinge cerca de 440 km.

A taxa de cobertura da população residente por rede de drenagem nos municípios aderentes ronda os 45%. O município que apresenta maior cobertura é o Porto Santo, sendo o município de Santana aquele que apresenta uma menor taxa de cobertura, entre os municípios aderentes. Não obstante a cobertura por redes de drenagem em Santana ser apenas de 4,9% constata-se que, salvo situações isoladas, as soluções individuais neste município funcionam adequadamente.

Quadro 4.2.2.1 – Rede de drenagem de águas residuais (incluindo ramais) - em serviço

Município	Extensão de coletores em serviço (km)	Extensão dos ramais em serviço (km)	Total rede de drenagem de águas residuais em serviço (km)	N.º de contratos ativos	N.º de contratos que pagam taxa de saneamento fixo	Taxa de cobertura (clientes que pagam taxa fixa de saneamento)
Câmara de Lobos	125	18	143	12 902	7 327	56,8%
Ribeira Brava	84	4	88	6 639	1 629	24,5%
Machico	87	13	100	10 055	4 072	40,5%
Santana	11	1	12	4 882	237	4,9%
Porto Santo	79	18	97	4 536	4 223	93,1%
Total	386	54	440	39 014	17 488	44,8%

A viatura combinada de alta pressão despendeu cerca de 2.228 horas na operação de limpeza de coletores e de fossas no decorrer do ano de 2021, valor superior em cerca de 46% face ao período homólogo, devido à afetação exclusiva de uma viatura à município do Porto Santo. Este acréscimo deveu-se igualmente à manutenção preventiva e reativa da rede de drenagem de águas residuais e às necessidades que foram surgindo ao longo do ano, nomeadamente desobstruções de coletores, limpeza de pavimentos e limpeza das redes, de modo a evitar obstruções antes da época das chuvas.

O aumento mais significativo registado no município do Porto Santo deveu-se à aquisição de uma nova viatura de limpeza afeta permanentemente àquele município, tendo efetuado trabalhos com maior periodicidade.

Quadro 4.2.2.2 – Número de horas despendidas pelos colaboradores nas intervenções efetuadas na rede de águas residuais pela viatura combinada de alta pressão

Município	N.º horas - Ano 2021		Total - Ano 2021	Total - Ano 2020	Variação 2021/2020
	Limpeza de coletores - Preventiva e Reativa	Limpeza de fossas			
Câmara de Lobos	684	125	809	633	27,9%
Ribeira Brava	183	37	220	236	-7,0%
Machico	483	78	561	290	93,4%
Santana	130	78	208	167	24,3%
Porto Santo	132	299	431	200	115,5%
TOTAL	1 611	617	2 228	1 526	46,1%

Nos quadros seguintes é apresentado o número de horas despendidas pelos colaboradores da ARM, S.A. nas instalações da própria empresa, nomeadamente nas instalações de saneamento em alta e limpeza e manutenção das instalações associadas à gestão de resíduos sólidos e regadio.

O decréscimo verificado no número de intervenções efetuadas nas instalações de saneamento em alta esteve relacionado com a ausência da necessidade do apoio da viatura para a execução das tarefas de manutenção daquelas instalações.

De salientar o aumento significativo registado nas intervenções efetuadas nas instalações de distribuição hidroagrícola, deveu-se ao progressivo envelhecimento das infraestruturas associadas à rede hidroagrícola, e conseqüentemente, a necessidade de proceder com maior frequência à desobstrução destas infraestruturas.

Quadro 4.2.2.3 – Número de horas despendidas pelos colaboradores nas intervenções efetuadas nas instalações de saneamento em alta

Instalações de Saneamento em Alta	N.º horas - Limpeza de EE e ETAR		Variação 2021/2020
	Ano 2020	Ano 2021	
Câmara de Lobos	41	0	-100,0%
Ribeira Brava	23	0	-100,0%
Machico	41	22	-45,7%
Santana	108	63	-41,9%
Porto Santo	8	6	-20,0%
Total	219	91	-58,7%

Quadro 4.2.2.4 – Número de horas despendidas pelos colaboradores nas intervenções efetuadas nas instalações de gestão de resíduos

Instalações de Gestão de Resíduos	N.º horas - Limpeza de fossa/elevatória e manutenção		Variação 2021/2020
	Ano 2020	Ano 2021	
Valorização e tratamento (ETRS da Meia Serra)	135	168	24,1%
Transferência e recolha	420	317	-24,4%
Total	555	485	-12,6%

Quadro 4.2.2.5 – Número de horas despendidas pelos colaboradores nas intervenções efetuadas nas instalações de distribuição hidroagrícola

Distribuição Hidroagrícola	N.º horas - Desobstrução Corretiva e Preventiva		Variação 2021/2020
	Ano 2020	Ano 2021	
Câmara de Lobos	32	57	79,4%
Ribeira Brava	10	18	80,0%
Santa Cruz	52	118	128,2%
Machico	46	53	15,4%
Santana	21	45	119,5%
Calheta	19	38	100,0%
São Vicente	11	131	1086,4%
Funchal	82	116	41,5%
Ponta do Sol	0	6	-
Total	271	580	114,0%

4.2.3 Qualidade do Serviço: reclamações de clientes

Durante o ano de 2021, as reclamações dos clientes dos serviços de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais e de recolha de resíduos (serviços “em baixa”) totalizaram as 1.826 reclamações. Entre o total de reclamações registadas, cerca de 79% incidiram no serviço de abastecimento de água, 7% no serviço de saneamento, 8% no serviço de recolha de resíduos, e 7% em outras categorias.

Quadro 4.2.3.1 – Reclamações serviços de águas e resíduos

Tipo de Reclamação	Câmara de Lobos	Machico	Ribeira Brava	Santana	Porto Santo	TOTAL 2021
Reclamações recebidas – Água ¹⁾	641	426	171	196	5	1 439
Reclamações recebidas – Saneamento	77	32	5	3	2	119
Reclamações recebidas – Recolha de RU	48	61	25	11	1	146
Reclamações recebidas – Outras categorias ²⁾	13	47	10	27	25	122
Reclamações recebidas – Total	779	566	211	237	33	1 826
N.º Reclamações por cada 100 contratos ativos	6,04	5,63	3,18	4,85	0,73	4,68
N.º Reclamações por cada 100 habitantes (população servida: residente e flutuante)	2,39	2,85	1,71	3,56	0,58	2,37

¹⁾ Inclui as reclamações classificadas nas categorias “Contador”, “Qualidade da água” e “Qualidade do serviço – água”

²⁾ Inclui as reclamações classificadas nas categorias “Contratação”, “Atendimento” e “Faturação”

O município de Câmara de Lobos foi aquele que registou um maior número de reclamações no decorrer do ano de 2021, seguido pelo município de Machico. Os restantes municípios aderentes registaram um número de reclamações significativamente inferior.

Durante o ano de 2021 assistiu-se a um acréscimo do total do número de reclamações registadas nos municípios aderentes, face aos valores do ano de 2020.

Verifica-se que em todos os municípios aderentes da ilha da Madeira, a categoria que apresenta um maior número de reclamações é a “Qualidade do Serviço – Água”, seguida da categoria “Contador”. No Porto Santo, e como se verificou em anos anteriores, o maior número de reclamações incidiu nas outras categorias, onde se encontram incluídas as reclamações relativas a contratação, atendimento e faturação.

De referir o número elevado de reclamações registadas na categoria “Qualidade do Serviço – Água”, à semelhança do verificado nos anos anteriores. As reclamações que se enquadram nesta categoria estão essencialmente relacionadas com “falta de água” e “falta de pressão”. O número significativo de reclamações desta categoria deve-se sobretudo ao envelhecimento das redes e precárias condições de funcionamento das mesmas.

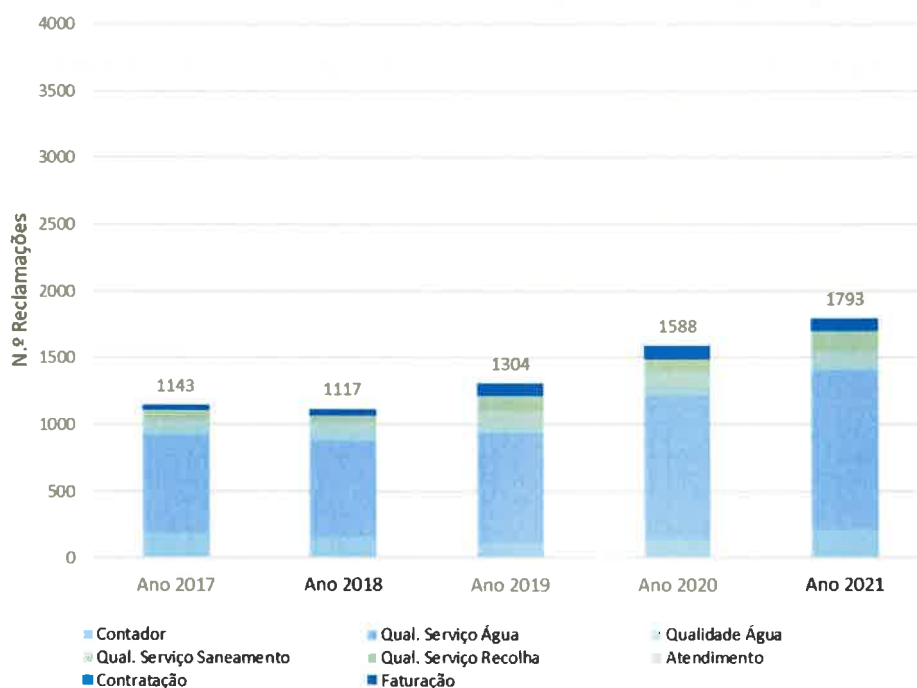


Gráfico 4.2.3.1 - Evolução anual do número de reclamações registadas nos municípios aderentes da ilha da Madeira

No decorrer do ano de 2021, registaram-se 33 reclamações nos serviços do Porto Santo, valor inferior ao registado no ano anterior. Trata-se do município aderente que apresenta o menor número de reclamações por contrato ativo (cerca de 0,73 reclamações por cada 100 contratos ativos).

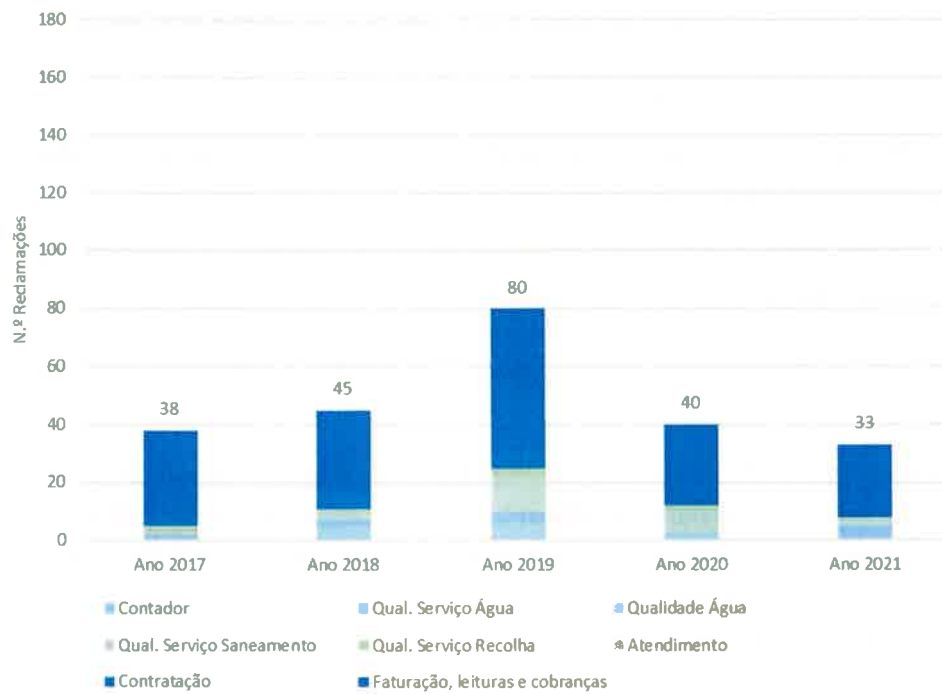


Gráfico 4.2.3.2 - Evolução anual do número de reclamações registadas no município do Porto Santo

Miranda
H
A
A

REGADIO



Handwritten signature in blue ink, possibly reading "Ribeiro".

4.3 Regadio

4.3.1 Fornecimento de Água para Regadio – Madeira

A ARM, S.A. é responsável pela gestão e manutenção do sistema de regadio agrícola em alta (captações e grandes aduções) e em baixa (armazenagem e distribuição).

O sistema concessionado integra 32.571 pontos de entrega de água distribuídos pelos seguintes Sistemas de Regadio na ilha da Madeira: H01 - Funchal, H02 - Câmara de Lobos-Ribeira Brava, H03 - Ribeira Brava- Calheta, H04 - Calheta, H05 - São Vicente-Santana, H06 – Santana-Machico, H07 - Machico e H08 - Santa Cruz-Funchal.

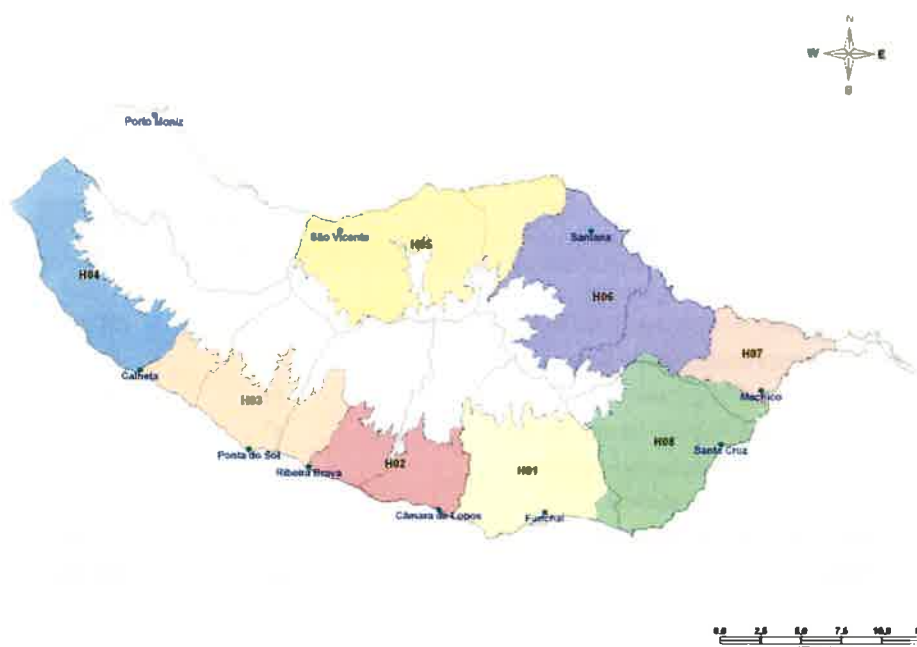


Imagem 4.6.1.1 – Perímetros de regadio na ilha da Madeira

Os principais indicadores de exploração referentes ao sistema de regadio gerido pela ARM, S.A. são os seguintes:

Quadro 4.3.1.1 – Indicadores de exploração

Indicador	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	Total/Média
Pessoal afeto à distribuição	15	29	41	27	18	27	11	32	200
N.º de Regantes	1 920	7 443	8 720	5 655	1 614	5 895	2 440	7 084	40 771
Regantes /Trabalhador	128	257	213	209	90	218	222	221	204
Área (ha)	364	799	894	525	229	955	356	1 258	5 381
Área/Trabalhador	24,30	27,56	21,81	19,46	12,73	35,38	32,32	39,31	26,91
N.º de Parcelas Agrícolas	1 636	8 803	9 069	7 017	1 519	6 234	2 317	5 727	42 322
Parcelas por Trabalhador	109,1	303,6	221,2	259,9	84,4	230,9	210,6	179,0	211,6

Relativamente aos canais de regadio, apresenta-se no quadro seguinte a sua extensão por sistema.

Quadro 4.3.1.2 – Extensão de canais por sistema

Sistemas	Canais (m)
H01 - Sistema de Rega do Funchal	209 318
H02 - Sistema de Rega Câmara de Lobos - Ribeira Brava	371 355
H03 - Sistema de Rega Ribeira Brava - Calheta	474 036
H04 - Sistema de Rega Calheta	430 652
H05 - Sistema de Rega São Vicente - Santana	275 367
H06 - Sistema de Rega Santana - Machico	445 827
H07 - Sistema de Rega Machico	144 907
H08 - Sistema de Rega Santa Cruz - Funchal	534 049
TOTAL	2 885 511

Handwritten signatures and initials in blue and black ink.

Relativamente ao armazenamento de água de rega para distribuição diurna, este é assegurado pelos 147 tanques de rede públicos, distribuídos pelos sistemas de rega de acordo com o quadro seguinte.

Quadro 4.3.1.3 – Distribuição dos tanques de rede por sistema

Sistema	Tanques de rede públicos	Capacidade Útil (m ³)
H01 - Sistema de Rega do Funchal	12	11 600
H02 - Sistema de Rega Câmara de Lobos - Ribeira Brava	16	20 990
H03 - Sistema de Rega Ribeira Brava - Calheta	27	45 550
H04 - Sistema de Rega Calheta	14	29 320
H05 - Sistema de Rega São Vicente - Santana	27	16 585
H06 - Sistema de Rega Santana - Machico	32	22 010
H07 - Sistema de Rega Machico	5	10 950
H08 - Sistema de Rega Santa Cruz - Funchal	14	46 300
TOTAL	147	203 305

A distribuição de água de rega na ilha da Madeira é efetuada 7 dias por semana e, em média, 12 horas por dia, existindo ainda 5 regadeiras em que a distribuição de água de rega é efetuada durante 24 horas. Dependendo da zona, a distribuição de água de rega ocorre, normalmente, das 7:00 às 19:00 ou das 8:00 às 20:00.

A distribuição da água de rega, vulgarmente chamada de “giro”, ocorre, normalmente, entre os meses de maio e outubro. Contudo, quando os anos hidrológicos assim o justificarem, a época de regadio pode iniciar-se mais cedo e, ou terminar mais tarde, o que tem vindo a suceder nos últimos anos. Assim, no período de verão, as equipas afetas à distribuição de água são normalmente reforçadas com contratações temporárias para fazer face ao volume acrescido de trabalho.

Ainda assim, fruto do regime de distribuição de água, da enorme dispersão do sistema de regadio e do horário de funcionamento alargado da distribuição de água aos clientes (de outra forma não seria possível assegurar o fornecimento de água a todos) o número de trabalhadores neste setor de atividade da empresa terá de ser reforçado, de forma a assegurar os serviços mínimos que nos são exigidos.

Aos contratos de fornecimento de água de rega ativos correspondem 42.802 horas de fornecimento de água de rega, distribuídas pelos 32.571 pontos de entrega existentes.

Quadro 4.3.1.4 – Número de tornadoiros e tempo de fornecimento de água de rega por sistema

Sistemas	Nº de tornadoiros	Tempo (horas)	Pontos de entrega
H01 - Sistema de Rega do Funchal	1 920	2754:56:00	1 613
H02 - Sistema de Rega Câmara de Lobos - Ribeira Brava	7 443	5902:52:00	6 092
H03 - Sistema de Rega Ribeira Brava - Calheta	8 720	9065:47:00	7 806
H04 - Sistema de Rega Calheta	5 655	4827:48:00	4 690
H05 - Sistema de Rega São Vicente - Santana	1 614	1717:13:00	1 374
H06 - Sistema de Rega Santana - Machico	5 895	6757:44:00	4 624
H07 - Sistema de Rega Machico	2 440	1911:01:00	2 001
H08 - Sistema de Rega Santa Cruz - Funchal	7 084	9864:38:00	4 371
TOTAL	40 771	42801:59:00	32 571

No decorrer do ano de 2021 o número de horas de água de rega para uso agrícola e uso não agrícola distribuídas foi inferior às do ano de 2020, em virtude da continua atualização do cadastro dos clientes de água de rega.

Quadro 4.3.1.5 – Número de horas de rega fornecidas para uso agrícola, não agrícola e industrial – Madeira

Tipologia de utilização	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Águas de regadio em baixa – uso agrícola	Horas/ano	43 597	43 154	43 066	42 641	42 075	-1,3%
Águas de regadio em baixa – uso não agrícola	Horas/ano	678	605	751	740	727	-1,8%
Águas de regadio em baixa – uso industrial	m³	27 145	26 965	26 365	26 365	29 541	12,0%

Durante o ano de 2021 foram registados 2.467 atendimentos ao público. A maioria dos assuntos foram relativos à gestão de pedidos e/ou contratos, correspondendo a 41% do total. Seguiram-se as reclamações de natureza diversa e as regularizações de pagamentos, representando 25% e 12%, respetivamente, dos assuntos apresentados. Seguem-se as questões referentes a horários de rega – pedidos de 2ª via ou de alteração dos horários de rega, com um peso relativo de 10%, e os pedidos de informações relativas a pagamentos, que representaram 4%. Os assuntos de âmbito geral, os pedidos de emissão de pareceres e os assuntos relativos aos atendimentos iniciados internamente representam os restantes 8 % dos assuntos tratados no atendimento durante o ano de 2021.

Quadro 4.3.1.6 – Tipologia dos assuntos apresentados ao serviço de atendimento, por sistema de regadio

Assunto	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	Total
Atendimento geral	18	32	14	11	5	2	14	29	125
Atendimento Interno	1	0	0	0	0	0	3	28	32
Gestão de pedidos/contratos	93	194	187	102	53	120	41	221	1 011
Horários de rega	21	39	17	10	5	28	23	93	236
Pagamento regularizado	24	83	56	24	4	18	10	81	300
Informações sobre pagamentos	13	23	19	5	8	10	3	26	107
Pedidos de parecer	2	4	4	8	6	3	0	14	41
Reclamações	106	157	62	35	33	33	53	136	615
Total	278	532	359	195	114	214	147	628	2 467

Quando analisamos a proveniência geográfica dos atendimentos públicos, constata-se que a maioria dos assuntos apresentados dizem respeito aos sistemas de regadio H01, H02, H03 e H08, sistemas estes que abrangem as zonas mais urbanizadas da vertente Sul da Ilha da Madeira, mais

especificamente no espaço compreendido entre o centro do concelho da Calheta e Santa Cruz, onde se concentra grande parte da população residente e das atividades socioeconómicas de maior expressão no contexto da economia regional.

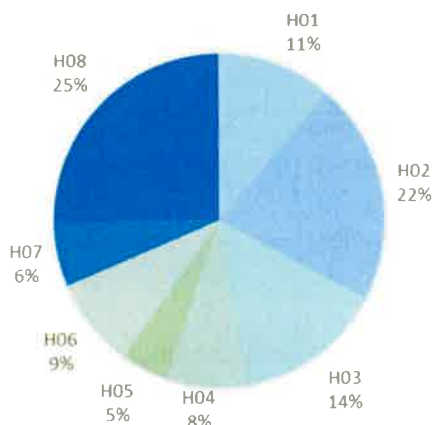


Gráfico 4.3.1.1 - Atendimentos registados durante o ano de 2021, por sistema

Quanto às reclamações apresentadas nos serviços de atendimento, estas têm maior incidência nos sistemas de regadio H01, H02 e H08. É também nestes sistemas que se verifica a maior variação sazonal e a menor disponibilidade de água durante os períodos mais críticos da agricultura, atividade que ao longo dos últimos anos se tem estendido à totalidade do ano, por via das alterações climáticas que têm criado condições de temperatura mais propícias para a prática agrícola no período compreendido entre outubro e março de cada ano, mas a simultânea diminuição significativa de precipitação implica uma maior solicitação dos serviços públicos de regadio.

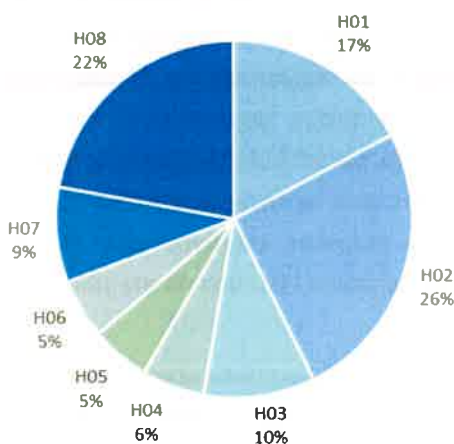


Gráfico 4.3.1.2 - Reclamações registadas durante o ano de 2021, por sistema

Quanto à distribuição dos motivos que originaram as reclamações, por sistema de regadio, estes dividem-se conforme o quadro seguinte.

Quadro 4.3.1.7 – Tipologia das reclamações apresentadas

Tipo de Reclamação	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	Total Ano 2021	Total Ano 2020	Varição 2021 vs 2020
Caudal Reduzido	7	0	0	0	0	0	1	2	10	14	-29%
Conflitos entre regantes	2	7	3	0	1	4	4	5	26	21	24%
Contaminação de água de rega	2	4	2	0	0	4	4	18	34	34	0%
Falta de entrega de água	9	16	6	3	3	3	6	3	49	98	-50%
Infiltrações	46	50	15	15	5	6	12	33	182	148	23%
Infraestruturas danificadas	17	35	23	10	17	4	9	34	149	132	13%
Infraestruturas obstruídas	17	36	4	3	6	7	9	25	107	78	37%
Ocupação cultural da parcela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	-100%
Limpeza de canais de regadio	4	8	4	2	0	3	6	13	40	24	67%
Serviço de distribuição	2	1	5	2	1	2	2	3	18	17	6%
Total	106	157	62	35	33	33	53	136	615	569	8%

Quando comparado com o ano de 2020, o número de reclamações apresentadas nos serviços de regadio em 2021 foi ligeiramente superior. A grande maioria das reclamações apresentadas deveram-se com questões, direta ou indiretamente, relacionadas com o mau estado de conservação ou manutenção das infraestruturas (54%). Foram seguidas por reclamações originadas pelo mau funcionamento de infraestruturas de regadio obstruídas (17%) e por falta de entrega de água de rega (8%), respetivamente.

Com a premissa inerente da prestação de serviço público, e o objetivo que nos move em relação à satisfação dos clientes, em 2021 as equipas de manutenção afetas ao regadio realizaram um total de 286 intervenções, reativas e preventivas, em canais e demais infraestruturas de regadio, na tentativa de resolução dos problemas evidenciados.

Quadro 4.3.1.8 – Número de intervenções realizadas nos sistemas de rega pelas equipas de manutenção

Sistemas	Nº Intervenções	% Nº Intervenções	Duração média (n.º dias)	Tempo total de Intervenções (dias)	Tempo total de Intervenções (horas)
H01 - Sistema de Rega do Funchal	32	11%	5,0	163	1 304
H02 - Sistema de Rega Câmara de Lobos - Ribeira Brava	75	26%	2,2	171	1 368
H03 - Sistema de Rega Ribeira Brava - Calheta	39	14%	2,5	101	808
H04 - Sistema de Rega Calheta	45	16%	2,7	122	976
H05 - Sistema de Rega São Vicente - Santana	5	2%	2,4	12	96
H06 - Sistema de Rega Santana - Machico	21	7%	3,1	65	520
H07 - Sistema de Rega Machico	42	15%	2,8	119	952
H08 - Sistema de Rega Santa Cruz - Funchal	27	9%	4,5	121	968
Total	286	100%	3,2	874	6 992

Verifica-se ainda que o tempo médio por intervenção foi de 3,2 dias, sendo que os sistemas com as intervenções mais longas são os sistemas que abrangem os concelhos do Funchal e de Santa Cruz, altamente urbanizados e com um elevado número de condutas de distribuição de água de rega subterrâneas e antigas.

4.3.2 Fornecimento de Água para Regadio – Porto Santo

Na ilha do Porto Santo, a água utilizada para rega pode ter as seguintes origens: águas extraídas de um furo e três noras, águas pluviais armazenadas na Barragem do Tanque, águas residuais tratadas na ETAR da Ponta e água dessalinizada.

O sistema de rega do Parque Agrícola do Porto Santo permite a rega de áreas com potencial agrícola na envolvente do aeroporto, designadamente nas zonas das Cancelas, Campo de Cima e Lombas. O abastecimento de água de rega deste parque tem como origem o Reservatório de Rega do Tanque, atualmente com uma capacidade de armazenamento de 400 m³, aduzido pelas águas das chuvas captadas e armazenadas no Açude do Tanque.

Durante o ano de 2021 foram fornecidas 4.522 horas de rega aos regantes, ou seja cerca de 77.809m³, o que representou um acréscimo face ao ano anterior, conforme é possível verificar no quadro seguinte.

Quadro 4.3.2.1 – Número de regantes e horas de rega do Parque Agrícola do Porto Santo

	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Número de regantes	92	99	99	96	92	-4%
Horas de rega	5 340	4 753	6 905	4 003	4 522	13%
Volume Água de Rega Fornecida (m ³)	82 778	74 361	92 902	72 912	77 809	7%

Relativamente à adução de água para regadio do Campo de Golfe da ilha do Porto Santo, esta sofreu um acréscimo de cerca de 21% durante o ano de 2021 face ao ano anterior.

De salientar que, durante este ano, houve necessidade de recorrer ao fornecimento de água dessalinizada para rega daquele campo.

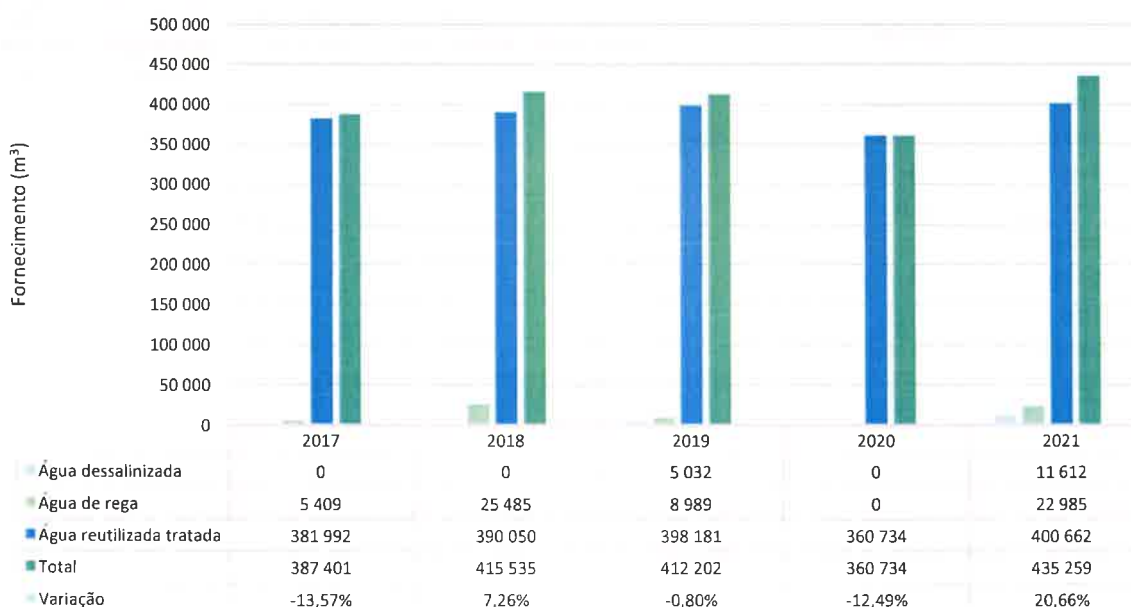


Gráfico 4.3.2.1 – Fornecimentos ao Campo de Golfe – Porto Santo



RECOLHA DE RESÍDUOS

[Handwritten signatures in blue and black ink]

[Faint handwritten signature]

Handwritten signatures and initials in black and blue ink.

4.4 Recolha de Resíduos

No decorrer do ano de 2021 a ARM, S.A. continuou a realizar os serviços de recolha de resíduos nos cinco municípios aderentes, os quais representam 40% da área da Região Autónoma da Madeira e cerca de 30% da população.

Quadro 4.4.1 – Área e população residente e flutuante dos municípios aderentes

Município Aderente	Área (km ²)	População residente (habitantes)	População Flutuante (habitantes)	População Total (Residente + Flutuante)
Porto Santo	42,6	5 197	469	5 666
Câmara de Lobos	52,1	33 639	128	33 767
Ribeira Brava	65,4	12 356	44	12 400
Machico	68,3	19 870	113	19 983
Santana	95,6	6 648	100	6 748
Total ARM, S.A.	324,0	77 710	854	78 564
TOTAL RAM	801,1	253 923	7 643	261 566

População Residente: Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2020) (Fonte: Direção Regional de Estatística).

População Flutuante: Calculada com base na informação dos turistas alojados em alojamentos turísticos (estabelecimentos hoteleiros, turismo no espaço rural, moradias turísticas, alojamento local, colónias de férias e pousadas da juventude e parques de campismo).

(Fonte: Direção Regional de Estatística, Estatísticas do Turismo).

Nos cinco Municípios Aderentes existem cerca de 4.854 contentores públicos e cerca de 3.826 contentores privados, que se encontram distribuídos de acordo com o quadro seguinte.

Quadro 4.4.2 – Número de contentores e de ecopontos completos

Município Aderente	Públicos					Privados				
	Resíduos Indiferenciados	Papelões	Vidrões	Embalões	Ecopontos completos	Resíduos Indiferenciados	Papelões	Vidrões	Embalões	Ecopontos completos
Porto Santo	323	121	126	105	102	79	24	50	16	7
Câmara de Lobos	828	205	212	197	190	1385	88	95	91	59
Ribeira Brava	587	121	149	141	111	489	16	33	22	15
Machico	659	113	128	115	108	635	73	78	51	36
Santana	398	97	153	76	72	498	29	48	26	18
Total Ano 2021	2 795	657	768	634	583	3 086	230	304	206	135
Total Ano 2020	2 768	641	757	613	565	3 086	230	304	206	135
Varição 2021/2020	1,0%	2,5%	1,5%	3,4%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

A ARM, S.A. tem vindo a fomentar uma maior acessibilidade da população dos cinco municípios aderentes aos pontos de recolha de resíduos públicos disponibilizados pela sociedade. Fruto desta estratégia, verifica-se um incremento na totalidade dos contentores disponibilizados pela ARM, S.A., bem como no número de ecopontos completos, face aos valores registados no ano de 2020.

No decorrer do ano de 2021 o número de contentores queimados nos municípios aderentes ascendeu a 5, conforme ilustrado no quadro seguinte.

Quadro 4.4.3 – Número de contentores queimados e desaparecidos por Município

Município Aderente	Contentores queimados	Contentores desaparecidos
Porto Santo	0	0
Câmara de Lobos	2	0
Ribeira Brava	0	0
Machico	3	0
Santana	0	0
Total	5	0

N. J. J. J.

No decorrer do ano de 2021 foram recolhidas cerca de 30.629 toneladas de resíduos nos cinco municípios aderentes, representando os resíduos indiferenciados cerca de 90% da totalidade dos resíduos recolhidos.

Quadro 4.4.4 – Quantidade resíduos recolhidos por tipologia (toneladas)

Município Aderente	Resíduos Indiferenciados	Papelão	Vidrão	Embalão	Outros resíduos	Total
Porto Santo	2 522	141	190	80	80	3 015
Câmara de Lobos	10 775	387	319	205	295	11 980
Ribeira Brava	4 117	147	171	92	66	4 593
Machico	7 783	209	240	96	213	8 541
Santana	2 198	83	122	39	60	2 502
TOTAL	27 395	967	1 042	512	714	30 629

A quantidade de resíduos recicláveis representa apenas cerca de 8% da quantidade total de resíduos recolhidos. A categoria “Outros Resíduos”, representa cerca de 2% da quantidade de resíduos recolhidos e inclui madeiras, verdes, monstros, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pneus, metais e pilhas e acumuladores.

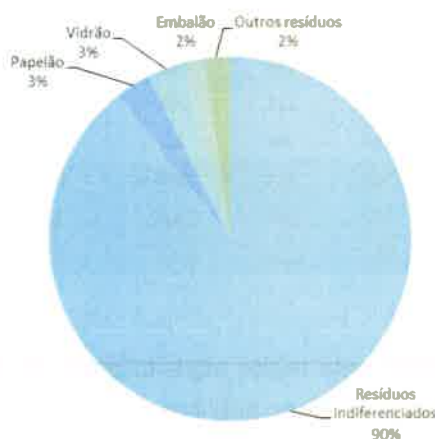


Gráfico 4.4.1 – Distribuição da quantidade dos resíduos recolhidos

Relativamente à quantidade de resíduos indiferenciados recolhidos, verifica-se ter ocorrido um acréscimo no ano de 2021 face ao ano anterior, confirmando a tendência que se tem vindo a verificar nos últimos anos (com exceção ao ano de 2019).



Gráfico 4.4.2 - Evolução da quantidade de resíduos indiferenciados recolhidos

Após o decréscimo generalizado ocorrido no ano de 2020 nos resíduos recicláveis provenientes da recolha seletiva do papelão, vidro e embalão, como resultado da situação de pandemia verificada nesse período, no decorrer do ano de 2021 verificou-se um acréscimo nas quantidades recolhidas destes resíduos em todos os municípios aderentes.

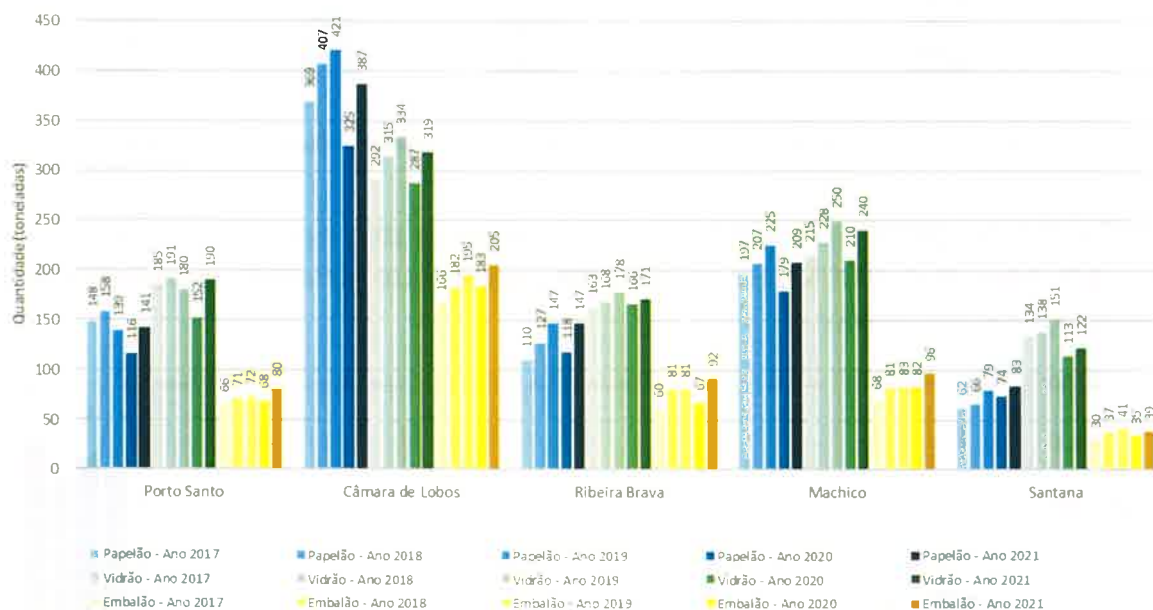


Gráfico 4.4.3 - Evolução da quantidade de resíduos recicláveis recolhidos seletivamente no papelão, vidro e embalão

Quadro 4.4.5 – Evolução das quantidades de resíduos recolhidos (toneladas)

Município Aderente	Resíduos Indiferenciados			Papelão			Vidrio			Embalão		
	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Porto Santo	2 330	2 522	8%	116	141	22%	152	190	25%	68	80	18%
Câmara de Lobos	10 575	10 775	2%	325	387	19%	287	319	11%	183	205	12%
Ribeira Brava	4 063	4 117	1%	118	147	24%	166	171	3%	67	92	37%
Machico	7 718	7 783	1%	179	209	17%	210	240	14%	82	96	17%
Santana	2 031	2 198	8%	74	83	14%	113	122	8%	35	39	11%
TOTAL	26 718	27 395	3%	811	967	19%	929	1 042	12%	435	512	18%

Relativamente à recolha de resíduos junto dos comerciais, industriais e outros grandes produtores localizados nos municípios aderentes, sem acesso ao sistema público, esta é realizada mediante

solicitação prévia e integrada no circuito normal de recolha de resíduos.

No gráfico seguinte apresenta-se a evolução do número de contentores recolhidos pela ARM, S.A. nos grandes produtores do Porto Santo.

O número total de contentores de resíduos indiferenciados recolhidos nos grandes produtores do Porto Santo durante o ano de 2021 atingiu os 1.769 contentores, valor significativamente superior ao registado no ano anterior. Este acréscimo deveu-se à retoma do sector da restauração e hotelaria na ilha do Porto Santo.

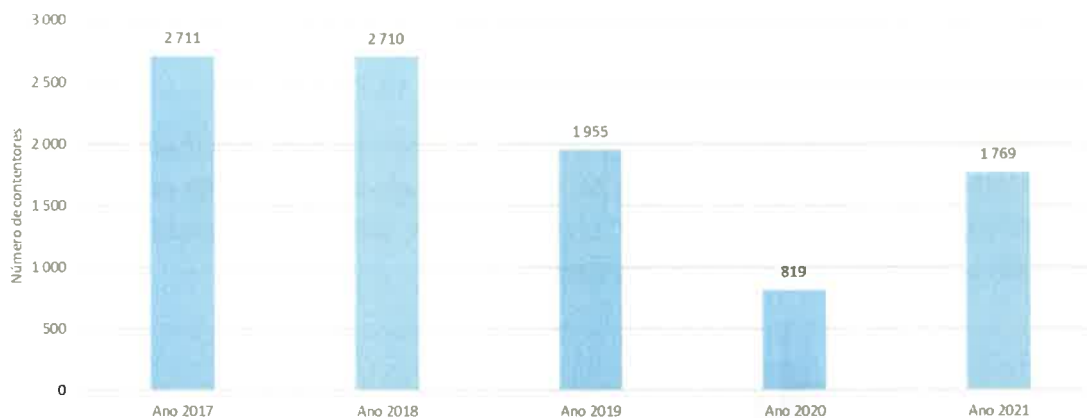


Gráfico 4.4.4 – Evolução do número de contentores recolhidos nos grandes produtores do Porto Santo

Relativamente aos pedidos para recolha de resíduos, no ano de 2021 foram contabilizados nos cinco Municípios aderentes à ARM, S.A. um total de 5.034 pedidos, o que representa um acréscimo de 15% relativamente ao ano anterior.

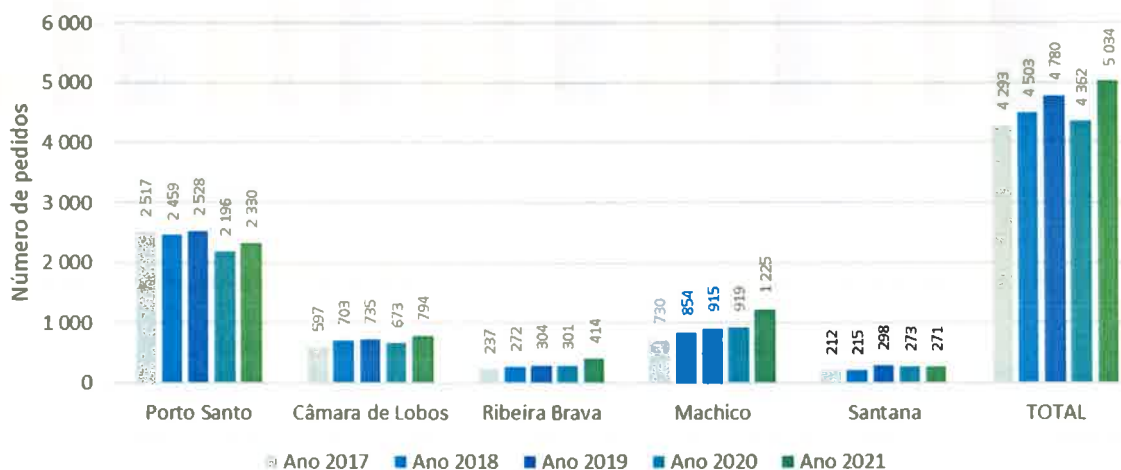


Gráfico 4.4.5 – Evolução do número total de pedidos de recolha de resíduos nos Municípios aderentes

No quadro seguinte apresenta-se a capitação dos resíduos recolhidos nos cinco municípios aderentes, o qual evidencia a elevada capitação no Município do Porto Santo, quando comparada com a capitação dos restantes municípios, resultante da dupla insularidade daquela ilha e do elevado número de população flutuante, em especial nos meses de Verão.

Por outro lado, salienta-se a capitação mais reduzida registada em Câmara de Lobos, seguida por Ribeira Brava e Santana.

Quadro 4.4.6 – Capitação dos resíduos recolhidos nos municípios aderentes (kg/habitante.ano)

Município Aderente	Resíduos Indiferenciados	Papelão	Vidrão	Embalão	Outros resíduos	Total
Porto Santo	445	25	34	14	14	532
Câmara de Lobos	319	11	9	6	9	355
Ribeira Brava	332	12	14	7	5	370
Machico	389	10	12	5	11	427
Santana	326	12	18	6	9	371
Total	349	12	13	7	9	390

Nota: Capitação calculada tendo em consideração a população residente e a população flutuante.

Importa salientar que, os municípios aderentes da ilha da Madeira apresentam uma capitação média de resíduos urbanos inferior aos últimos dados disponíveis da capitação de Portugal Continental e da capitação média Europeia¹, de 512 kg/habitante.ano e 502 kg/habitante.ano, respetivamente.

No ano de 2021 foram recolhidas cerca de 4 toneladas de óleos alimentares usados na rede de recolha destes resíduos gerida pela ARM,S.A..

Quadro 4.4.7 – Quantidade de óleos alimentares usados recolhida

Locais de recolha de óleos alimentares usados	Número de oleões	Quantidade de óleos alimentares usados recolhida (toneladas)
Porto Santo	10	0,51
Câmara de Lobos	15	0,64
Municípios Aderentes		
Ribeira Brava	12	0,36
Machico	12	0,64
Santana	11	0,22
ETZL/ET	1	1,86
TOTAL	61	4,23

No que se refere ao número de circuitos de recolha, verifica-se que os circuitos respeitantes aos resíduos indiferenciados representam 59% dos circuitos existentes nos municípios aderentes, enquanto os circuitos referentes à recolha de resíduos de embalagem representam cerca de 38% do total. Os circuitos respeitantes à recolha de outros resíduos, representam os restantes 3% do total de circuitos de recolha de resíduos existentes.

Quadro 4.4.8 – Número de circuitos de recolha de resíduos

Município Aderente	Resíduos Indiferenciados	Papelão	Vidrão	Embalão	Outros resíduos	Total
Porto Santo	6	2	2	2	0	12
Câmara de Lobos	29	6	3	5	1	44
Ribeira Brava	10	4	3	3	1	21
Machico	16	3	2	2	1	24
Santana	7	3	2	2	1	15
Total	68	18	12	14	4	116

¹ Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente, Relatório Anual de Resíduos Urbanos 2020 publicado em https://apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/Dados%20RU/RARU%202020_V1.pdf

No que se refere à distância percorrida e número de horas despendidas nos circuitos de recolha, verifica-se que os rácios são idênticos para os vários tipos de recolhas efetuadas, apresentando os resíduos indiferenciados os rácios de maior valor percentual, conforme evidenciado pelos gráficos seguintes.

M. Araújo

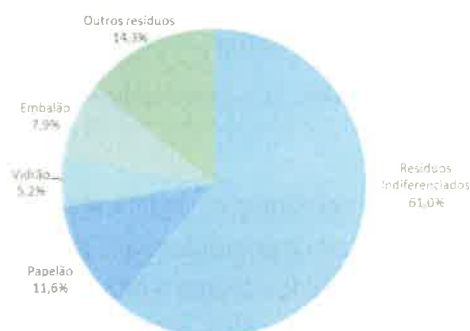


Gráfico 4.4.6 – Distribuição da distância percorrida nos circuitos de recolha de resíduos

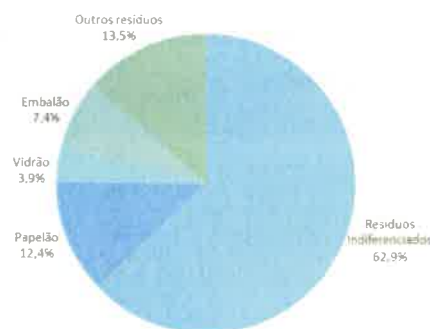


Gráfico 4.4.7 - Distribuição das horas despendidas nos circuitos de recolha de resíduos

A distância média, em quilómetros, percorrida para recolher uma tonelada de resíduos indiferenciados é de 11,51 quilómetros, distância substancialmente inferior à registada para as restantes tipologias de resíduos, fruto essencialmente da maior densidade dos resíduos indiferenciados e, ou da maior disponibilidade de contentores para a deposição deste tipo de resíduos.

Como seria expetável, entre os resíduos de embalagens recolhidos seletivamente, verifica-se que o vidro é o material que necessita de menores distâncias para se recolher uma tonelada, seguido do papel/cartão e das embalagens plásticas e metálicas.

Quadro 4.4.9 – Distância percorrida para recolher uma tonelada de resíduos (km/tonelada)

Município Aderente	km percorridos/tonelada					Total
	Resíduos Indiferenciados	Papelão	Vidrão	Embalão	Outros resíduos	
Porto Santo	6,26	28,51	14,55	40,42	134,99	12,17
Câmara de Lobos	14,30	57,73	27,37	81,65	96,46	19,23
Ribeira Brava	13,24	100,13	37,47	115,83	119,43	20,50
Machico	8,42	69,66	24,42	88,61	95,13	13,42
Santana	15,31	74,25	30,56	73,47	144,73	22,01
Média	11,51	66,06	26,87	80,00	118,14	17,33

O número de viaturas de recolha de resíduos afetas a cada município aderente encontra-se apresentado no quadro seguinte, sendo o Município de Câmara de Lobos aquele que possui um maior número de viaturas, seguido pelo Município de Machico. Cada uma das viaturas encontra-se afeta à recolha de vários tipos de resíduos, consoante as necessidades.

Para além das viaturas de recolha de resíduos, a ARM, S.A., possui ainda cinco viaturas de caixa aberta, duas delas com uma grua incorporada, destinadas ao serviço de recolha a pedido e ao transporte de resíduos verdes e monstros pesados e de grandes dimensões.

A ARM, S.A., encontra-se, ainda, dotada de duas viaturas para lavagem de contentores de deposição de resíduos, tendo sido implementada uma metodologia que, em condições normais de operação, assegura a higienização adequada dos mesmos, com maior incidência contentores nos destinados à deposição de indiferenciados e nas zonas de maior densidade populacional.

Quadro 4.4.10 – Número de viaturas afetas ao serviço de recolha de resíduos

Município Aderente	N.º viaturas afetas ao serviço de recolha de resíduos	N.º viaturas lavagem de contentores	N.º viaturas de caixa aberta	N.º viaturas inoperacionais (abate ou avarias prolongadas)
Porto Santo	6		1	1
Câmara de Lobos	12		2	2
Ribeira Brava	3	2		0
Machico	8		2	2
Santana	2			3
Total	31	2	5	8

Relativamente às distâncias percorridas e ao consumo de combustível na operação de recolha de resíduos, durante o ano de 2021, foram consumidos cerca 220.295 litros de combustível e percorridos 530.841 km.

No que se refere ao indicador toneladas/litro de combustível, verifica-se que o município do Porto Santo é o local onde são recolhidas maiores quantidades de resíduos por litro de combustível consumido e por km percorrido.

Nos restantes municípios aderentes estes indicadores apresentam valores inferiores, facto que pode ser justificado pela dispersão geográfica e pela orografia dos locais de recolha.

Quadro 4.4.11 – Combustível consumido e distância percorrida

Município Aderente	Combustível Consumido (litros)	Distância percorrida (km)	Indicador t/litro	Indicador t/km
Porto Santo	16 223	36 681	0,186	0,082
Câmara de Lobos	88 808	230 314	0,135	0,052
Ribeira Brava	42 289	94 136	0,109	0,049
Machico	45 011	114 646	0,190	0,074
Santana	27 964	55 064	0,089	0,045
TOTAL	220 295	530 841	0,139	0,058

Há ainda a considerar as viaturas de lavagem de contentores e as viaturas de caixa aberta, as quais consumiram 17.929 litros de combustível para uma distância percorrida de 85.517 km.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Faint handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

TRANSFERÊNCIA E TRIAGEM



[Faint handwritten marks]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



4.5 Transferência e Triagem

4.5.1 Transferência de Resíduos entre Estações

Durante o ano de 2021 foram transferidas cerca de 31.141 toneladas de resíduos sólidos entre as várias estações da ARM, S.A., com vista ao processamento dos mesmos. A quantidade de resíduos transferidos entre estações registou um decréscimo de cerca de 8,5% face ao valor registado no ano de 2020, tendência que se tem vindo a verificar desde o ano de 2018.

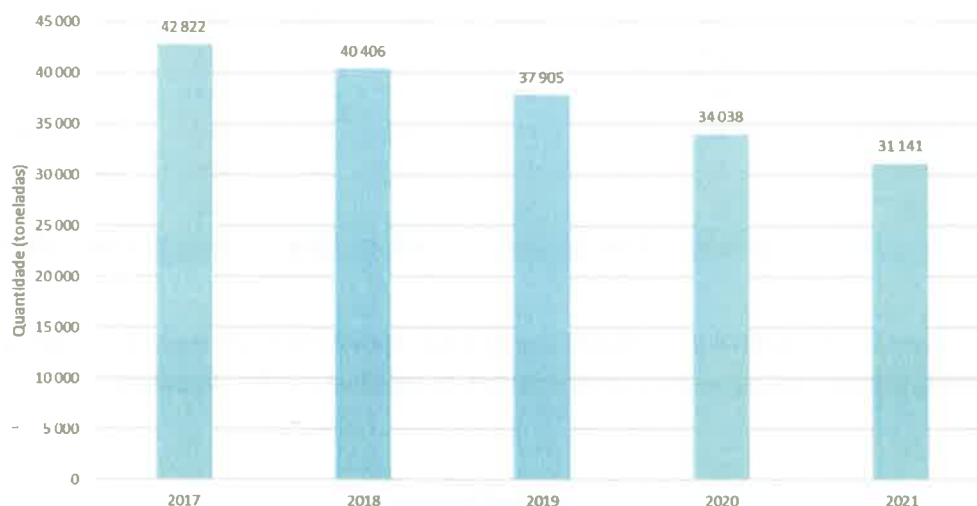


Gráfico 4.5.1.1 – Transferência de resíduos entre estações

4.5.2 Receção de Resíduos nos Ecocentros e nas Estações de Triagem

Nos ecocentros e estações de triagem da ARM, S.A., são rececionados diversos tipos de resíduos, nomeadamente, resíduos de embalagem de papel/cartão, plásticos, metais e vidro, REEE, verdes, sucata, pilhas e acumuladores, pneus usados, óleos lubrificantes usados, entre outros.

No que concerne aos resíduos do embalão, papelão e vidrão, durante o ano de 2021 foram rececionadas cerca de 7.520 toneladas destes resíduos nas estações de triagem e nos ecocentros da ARM, S.A., o que correspondeu a um acréscimo de 12% face ao ano de 2020.

Quadro 4.5.2.1 – Receção nos ecocentros e estações de triagem de resíduos provenientes do embalão, vidro e papelão

Entidade	Embalão			Papelão			Vidrão		
	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020
Município da Calheta	35	37	5%	58	89	52%	160	230	44%
Município do Funchal	1 446	1 701	18%	345	212	-38%	13	0	-100%
Município da Ponta do Sol	37	41	9%	76	68	-11%	127	94	-26%
Município do Porto Moniz	14	19	37%	35	50	42%	51	59	15%
Município de Santa Cruz	286	366	28%	589	693	18%	638	707	11%
Município de São Vicente	29	38	31%	77	104	34%	86	91	7%
Municípios Aderentes à ARM, S.A.	0,1	0,4	200%	15,80	0,3	-98%	0	0,1	-
Outros clientes	110	163	47%	181	104	-43%	157	164	4%
Câmara de Lobos	183	205	12%	325	371	14%	287	319	11%
Machico	82	96	17%	179	202	13%	210	240	14%
ARM, S.A.									
Porto Santo	68	80	18%	116	141	22%	152	190	25%
Ribeira Brava	67	92	37%	103	144	40%	166	171	3%
Santana	35	39	11%	74	81	10%	113	122	8%
TOTAL	2 392	2 875	20%	2 173	2 258	4%	2 161	2 386	10%

N.º 1/2021

Verifica-se que são os resíduos do embalão aqueles que apresentam um maior peso nas quantidades rececionadas, seguidos pelos resíduos provenientes do vidro e por fim do papelão.



Gráfico 4.5.2.1 – Repartição dos resíduos (embalão, vidro e papelão) rececionados em ecocentro

4.5.3 Envio de Resíduos para Reciclagem ou Outras Formas de Valorização

No decorrer do ano de 2021 a ARM, S.A., encaminhou para reciclagem ou para outras formas de valorização um total de 12.063 toneladas de resíduos, o que representa um decréscimo de 6,7% face ao total registado no ano de 2020.

Relativamente às diferentes tipologias de resíduos encaminhados para reciclagem e outras formas de valorização é de salientar que:

- Apesar do decréscimo de 20% verificados no encaminhamento dos resíduos de papel/cartão, o encaminhamento direto destes resíduos pela ARM representou apenas um decréscimo de cerca de 1 %;
- Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos que assinalaram um acréscimo de cerca de 30% devido ao desenvolvimento de um maior número de campanhas de limpeza/recolha e à retoma económica;

- Por outro lado, as escórias ferrosas registaram um decréscimo nas quantidades enviadas para reciclagem no decorrer do ano de 2021, consequência de uma diminuição dos quantitativos de resíduos efetivamente incinerados, com uma menor fração de resíduos metálicos;
- No que se refere aos óleos alimentares usados, pilhas e acumuladores, óleos lubrificantes usados e baterias ocorreu o envio dos resíduos que se encontravam acumulados desde 2020.

Handwritten signature and initials in blue ink.

Quadro 4.5.3.1 – Resíduos enviados para reciclagem ou outras formas de valorização (toneladas)

Material	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Resíduos de papel/cartão	4 987	3 986	-20,1%
Embalagens de vidro	4 751	5 036	6,0%
Embalagens de plástico/metal	1 555	1 559	0,3%
Pneus usados	614	648	5,6%
Resíduos Equip. Elétrico e Eletrónico (REEE)	166	215	29,6%
Escórias Ferrosas	601	348	-42,1%
Sucata	254	246	-3,4%
Baterias	0	12	-
Pilhas e acumuladores usados	0	4	-
Óleos alimentares usados	0	4	-
Óleos lubrificantes usados	0	4	-
TOTAL	12 928	12 063	-6,7%

Sendo assim, e no que se refere aos materiais enviados para reciclagem ou outras formas de valorização pela sociedade, assumem especial relevância:

- Os resíduos de papel/cartão, embalagens de vidro e de plástico/metal, que representam cerca de 88% do total dos fluxos de recicláveis;
- Os restantes resíduos representam apenas 12% do total de resíduos.

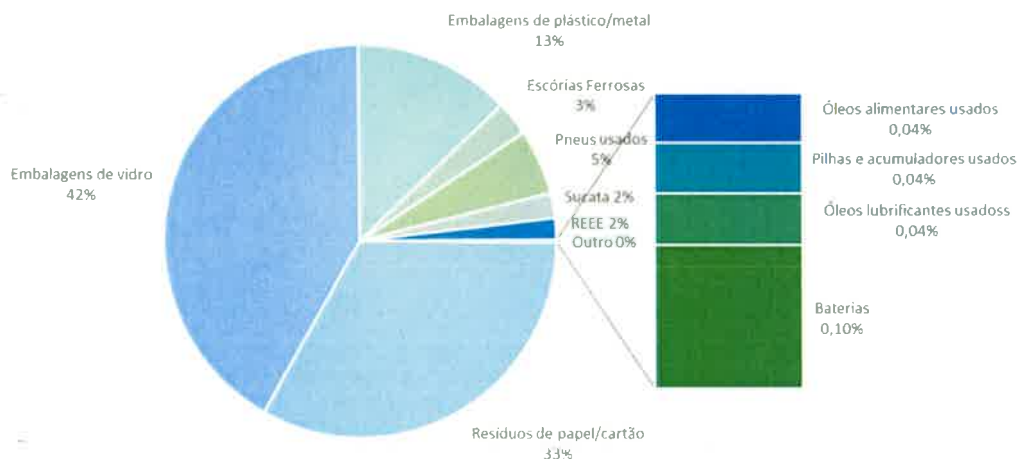


Gráfico 4.5.3.1 – Envio de materiais para reciclagem/valorização

Handwritten signature in black ink at the top right of the page.

VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO
DE RESÍDUOS

Handwritten signatures in black and blue ink.



Handwritten signatures and initials in black and blue ink, including the name "D. Pinheiro" at the top.

4.6 Valorização e Tratamento de Resíduos

No âmbito da valorização e tratamento de resíduos, a ARM, S.A. rececionou durante o ano de 2021 cerca de 132,5 mil toneladas de resíduos de diversas tipologias, para tratamento ou destino final adequado, valor que representa um acréscimo de cerca de 5% face à quantidade rececionada durante o ano anterior.

Os resíduos rececionados foram objeto de diferentes tipologias de tratamento, sendo de destacar, pelo seu elevado peso, o tratamento por incineração.

Quadro 4.6.1 – Receção e encaminhamento dos resíduos rececionados

Quantidade de resíduos rececionados com destino a:	Ano 2020		Ano 2021		Variação 2021/2020
	Quantidade (t)	Peso	Quantidade (t)	Peso	
Incineração	112 380	89,2%	114 763	86,6%	2,1%
Deposição em Aterro Sanitário	3 369	2,7%	3 873	2,9%	15,0%
Deposição em Aterro de Inertes (Porto Santo)	989	0,8%	1 504	1,1%	52,1%
Compostagem	1 006	0,8%	3 036	2,3%	201,8%
Desinfecção e/ou armazenamento para tratamento fora da Região (resíduos hospitalares)	571	0,5%	764	0,6%	33,8%
Trituração e encaminhamento para incineração (Resíduos Silvícolas)	5 797	4,6%	5 629	4,2%	-2,9%
Produção de estilha (Porto Santo)	1 285	1,0%	1 510	1,1%	17,5%
Trituração e posterior encaminhamento para valorização (pneus usados)	614	0,5%	1 469	1,1%	139,2%
TOTAL	126 010	100%	132 548	100%	5,2%

4.6.1 Tratamento de Resíduos por Incineração

Durante o ano de 2021 a ARM, S.A. rececionou cerca de 114.763 toneladas de resíduos urbanos para tratamento por incineração, valor que representa um acréscimo de cerca de 2% face à quantidade rececionada durante o ano de 2020.

É de salientar que, da quantidade total rececionada, cerca de:

- 64% provêm da recolha indiferenciada efetuada pelos municípios não aderentes;
- 24% foram entregues pela própria ARM, S.A.;
- 12% de entregas efetuadas por Outros Clientes e resíduos da limpeza urbana entregues diretamente pelos municípios aderentes.

Os municípios aderentes à ARM, S.A. registaram na sua globalidade um acréscimo nas quantidades de resíduos entregues para incineração, com exceção do município do Funchal, que registou um ligeiro decréscimo de cerca de 1,5%.

Quadro 4.6.1.1 – Receção de resíduos para tratamento por incineração na ETRS da Meia Serra (toneladas)

Entidade	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020
Município da Calheta	4 061	4 470	10,1%
Município do Funchal	49 647	48 906	-1,5%
Município da Ponta do Sol	3 159	3 350	6,1%
Município do Porto Moniz	804	869	8,1%
Município de Santa Cruz	14 405	14 509	0,7%
Município de São Vicente	1 434	1 549	8,0%
Municípios Aderentes à ARM, S.A. (resíduos da limpeza urbana)	445	292	-34,4%
Outros Clientes	11 385	13 320	17,0%
ARM, S.A.			
Câmara de Lobos	10 734	10 882	1,4%
Machico	7 849	7 874	0,3%
Porto Santo	2 201	2 302	4,6%
Ribeira Brava	4 096	4 135	1,0%
Santana	2 162	2 305	6,6%
Sub-total ARM, S.A.	27 041	27 498	1,7%
TOTAL GERAL	112 380	114 763	2,1%

N.º 1000
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

O Município do Funchal continua a representar, no contexto geral, o maior sistema de recolha de resíduos indiferenciados da RAM, com cerca de 42% da quantidade total de resíduos entregues para incineração. Por ordem de grandeza segue-se a ARM, S.A., com 24% do total rececionado e o Município de Santa Cruz com 13%.

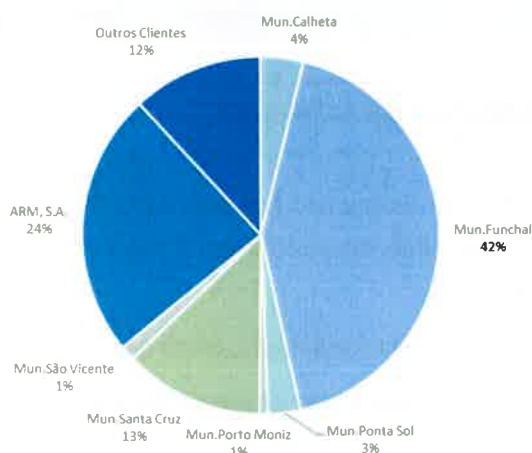


Gráfico 4.6.1.1 – Repartição dos resíduos indiferenciados

Foram ainda rececionadas na ETRS da Meia Serra 764 toneladas de resíduos hospitalares, o que representa um incremento de 34% face à quantidade rececionada em 2020, o qual está relacionado com a evolução da situação pandémica na Região.

Quadro 4.6.1.2 – Receção de resíduos hospitalares (toneladas)

Produtor	Ano 2020			Ano 2021			Variação 2021/2020
	Grupo III	Grupo IV	Total	Grupo III	Grupo IV	Total	
SESARAM, E.P.E.	271	143	413	445	116	561	36%
Outros Clientes	115	43	158	178	25	203	28%
TOTAL	385	186	571	623	142	764	34%

Os resíduos hospitalares do grupo III foram tratados por autoclavagem na Instalação de Desinfecção e Armazenamento de Resíduos Hospitalares (IDARH).

No que se refere aos resíduos hospitalares do grupo IV, os mesmos continuam a ser armazenados em contentores marítimos refrigerados e encaminhados para o Continente para tratamento por incineração, por ser a solução técnica e economicamente mais vantajosa.

4.6.2 Deposição de resíduos em Aterro Sanitário e Aterro de Inertes

A ARM, S.A. rececionou cerca de 3.873 toneladas de resíduos não passíveis de serem incinerados que foram encaminhados diretamente para aterro sanitário durante o ano de 2021, o que representa um acréscimo de 15% relativamente à quantidade rececionada durante o ano de 2020.

Os resíduos que são encaminhados diretamente para aterro são os inertes não combustíveis e não biodegradáveis (nomeadamente loiças sanitárias, caliças, restos de cimentos e outros), resíduos volumosos, resíduos de Estações de Tratamento de Águas Residuais e alguns subprodutos de origem animal, que, devido às suas características e/ou à sua dimensão não são passíveis de ser incinerados.

Foram, ainda, rececionadas cerca de 1.504 toneladas de resíduos para deposição no aterro de inertes existente no CPRS do Porto Santo, valor significativamente superior ao registado no ano anterior. Este acréscimo de cerca de 52% é explicado pela retoma das atividades económicas na ilha.

Quadro 4.6.2.1 – Resíduos rececionados e encaminhados diretamente para aterro (toneladas)

Entidade	Aterro Sanitário de RSU			Aterro de Inertes (Porto Santo)		
	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020	Ano 2020	Ano 2021	Variação 2021/2020
Município da Calheta	45	65	44%	0	0	-
Município do Funchal	1 196	1 113	-7%	0	0	-
Município da Ponta do Sol	15	40	163%	0	0	-
Município do Porto Moniz	85	145	71%	0	0	-
Município de Santa Cruz	157	319	103%	0	0	-
Município de São Vicente	28	54	93%	0	0	-
Municípios Aderentes à ARM, S.A. (resíduos da limpeza urbana)	11	11	1%	321	258	-20%
Outros Clientes	1 373	1 552	13%	613	1 236	101%
Câmara de Lobos	105	167	60%	0	0	-
Machico	93	74	-20%	0	0	-
ARM, S.A.						
Porto Santo	214	298	39%	55	11	-80%
Ribeira Brava	23	17	-25%	0	0	-
Santana	24	17	-30%	0	0	-
Sub-total ARM, S.A.	458	574	25%	55	11	-80%
TOTAL GERAL	3 369	3 873	15%	989	1 504	52%

Entre os resíduos rececionados em aterro sanitário, 60% foram provenientes dos Municípios (incluindo os entregues pela ARM, S.A.), tendo os restantes 40% sido encaminhados por outros clientes diretamente para a ETRS da Meia Serra, e para o CPRS, no Porto Santo.

Handwritten signature and initials in blue ink.

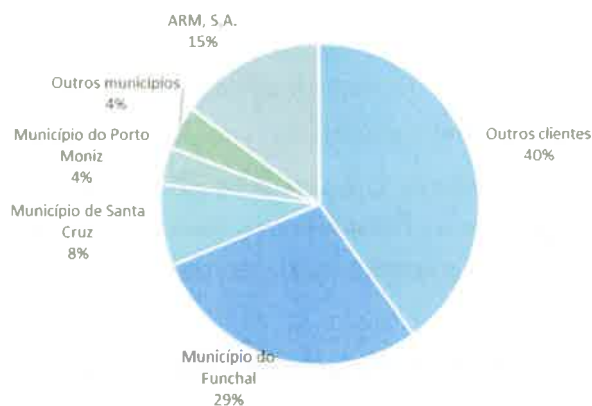


Gráfico 4.6.2.1 - Proveniência dos resíduos depositados em aterro sanitário

Entre os resíduos rececionados no Aterro de Inertes do Porto Santo, cerca de 82% foram provenientes de clientes particulares.

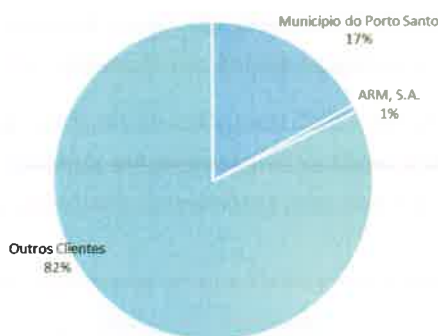


Gráfico 4.6.2.2 - Proveniência dos resíduos depositados em aterro de inertes no Porto Santo

Para além dos resíduos encaminhados para os aterros sanitários da ETRS da Meia Serra, são ainda depositadas as cinzas e escórias resultantes do processo de incineração. No quadro seguinte apresenta-se a evolução da quantidade de resíduos efetivamente depositados no aterro em operação.

Quadro 4.6.2.2 – Quantidade de resíduos efetivamente depositados em aterro (em toneladas)

3.ª Fase do Aterro Sanitário	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020
Célula de escórias e RSU e equiparados	26 541	20 099	-24%
Célula de cinzas inertizadas	11 690	9 652	-17%
Total	38 231	29 752	-22%

De acordo com o apresentado no quadro seguinte, verifica-se que até a data de 31.12.2020, a célula de escórias e RSU e equiparados e a célula de cinzas inertizadas já tinham atingido 48% e 24% da sua capacidade máxima, respetivamente.

Quadro 4.6.2.3 – Volume de encaixe e volume utilizado do aterro sanitário em operação na ETRS da Meia Serra

3.ª Fase do Aterro Sanitário	Data de entrada em funcionamento	Volume de encaixe (m³)	Volume utilizado até 31.12.2020 (m³)	Percentagem de volume utilizado até 31.12.2020	Volume utilizado até 31.12.2021 (m³)	Percentagem de volume utilizado até 31.12.2021
Célula de escórias e RSU e equiparados	02/06/2015	234 269	90 744	39%	111 635	48%
Célula de cinzas inertizadas	27/04/2015	218 182	46 633	21%	53 162	24%
Total		452 451	137 377	30%	164 797	36%

São ainda objeto de deposição em aterro as lamas decorrentes do funcionamento das ETAR's, quer das instalações da ARM, S.A., quer de terceiras entidades.

4.6.3 Receção de Resíduos Verdes

No decorrer do ano de 2021, a ARM, S.A. continuou a efetuar a receção de resíduos verdes e madeiras, isentas de qualquer contaminação, de forma gratuita, com o objetivo de incentivar a entrega destes resíduos, por parte dos produtores, na ETRS da Meia Serra, evitando assim o abandono dos mesmos e a realização de queimadas ilegais pela Região.

Assim, durante o ano de 2021 foram rececionadas cerca de 9.381 toneladas de resíduos verdes, os quais foram encaminhados para incineração e para compostagem na ETRS da Meia Serra e, na ilha do Porto Santo, para produção de estilha, o que representou um acréscimo de 6% face ao ano anterior.

Quadro 4.6.3.1 – Receção de resíduos verdes

Entidade	Ano 2020	Ano 2021	Varição 2021/2020
Município da Calheta	0	0	-100%
Município do Funchal	4 376	4 664	7%
Município da Ponta do Sol	15	8	-45%
Município do Porto Moniz	0	0	-
Município de Santa Cruz	253	333	32%
Município de São Vicente	0	0	-100%
Municípios Aderentes à ARM, S.A. (resíduos da limpeza urbana)	748	678	-9%
Outros Clientes	2 832	3 180	12%
Câmara de Lobos	90	98	9%
Machico	103	40	-61%
ARM, S.A.	368	364	-1%
Porto Santo	368	364	-1%
Ribeira Brava	20	12	-39%
Santana	4	3	-20%
Sub-total ARM, S.A.	585	517	-12%
TOTAL GERAL	8 809	9 381	6%

No que se refere ao local de receção dos resíduos verdes, verifica-se que é na ETRS da Meia Serra que é entregue a maior quantidade de resíduos verdes, conforme é possível verificar no gráfico seguinte.

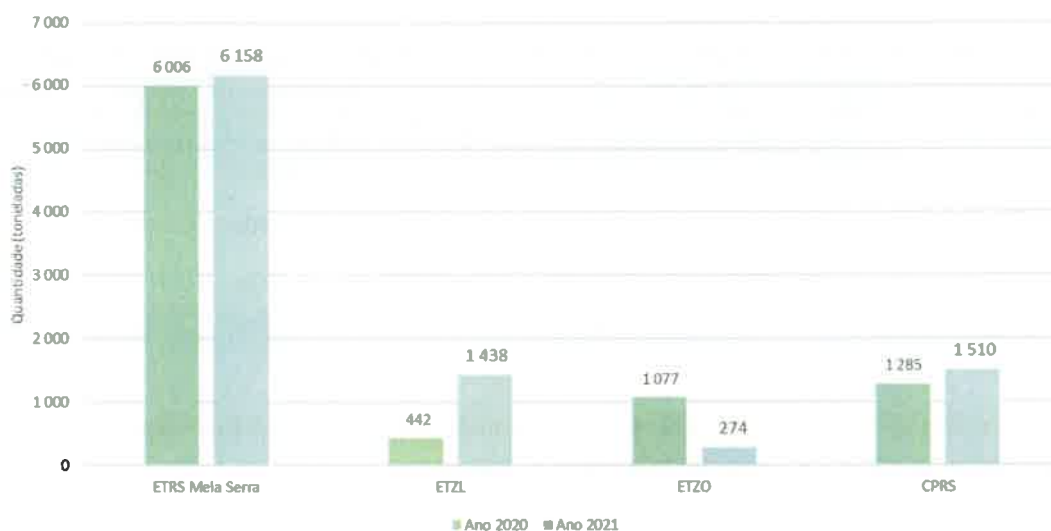


Gráfico 4.6.3.1 – Repartição da receção de resíduos verdes nas instalações da ARM, S.A.

No quadro e gráfico seguintes é apresentado o destino dos resíduos verdes rececionados pela ARM, S.A., no qual é possível verificar que os resíduos verdes rececionados foram na sua maioria encaminhados para incineração (cerca de 48%).

Quadro 4.6.3.2 – Receção de resíduos verdes, por destino (em toneladas)

Entidade	Receção de resíduos verdes na instalação de incineração	Receção de resíduos verdes na instalação de compostagem	Receção de resíduos verdes no CPRS para trituração para produção de estilha	TOTAL
Município da Calheta	0	0	0	0
Município do Funchal	2 086	2 578	0	4 664
Município da Ponta do Sol	0	8	0	8
Município do Porto Moniz	0	0	0	0
Município de Santa Cruz	113	219	0	333
Município de São Vicente	0	3	0	3
Municípios Aderentes à ARM, S.A. (resíduos da limpeza urbana)	80	393	202	675
Outros Clientes	2 172	64	945	3 180
ARM, S.A.				
Câmara de Lobos	1	97	0	98
Machico	0	40	0	40
Porto Santo	0	0	364	364
Ribeira Brava	0	12	0	12
Santana	0	3	0	3
Sub-total ARM, S.A.	1	153	364	517
TOTAL GERAL	4 453	3 418	1 510	9 381

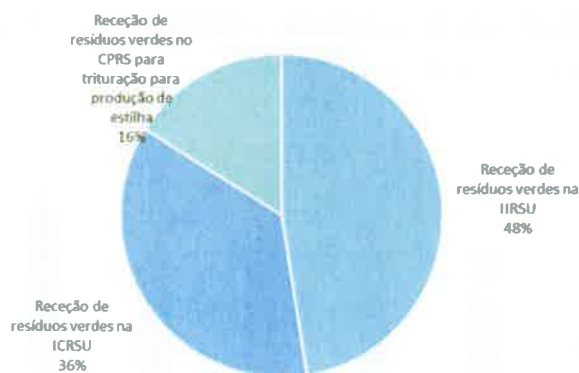


Gráfico 4.6.3.2 – Receção de resíduos verdes (por destino)

4.6.4 Receção e Incineração de Resíduos Silvícolas

A instalação de incineração da ETRS da Meia Serra tem como objetivo efetuar o tratamento dos resíduos sólidos urbanos rececionados.

Com vista a contribuir para a melhoria do ordenamento da floresta da Região, a ARM, S.A., iniciou em 2014 um projeto de receção para valorização energética dos resíduos silvícolas, aproveitando assim a capacidade disponível na instalação de incineração da ETRS da Meia Serra, originada pela diminuição significativa da produção de resíduos urbanos verificada na RAM em 2013.

A valorização energética de resíduos silvícolas conjuntamente com os Resíduos Urbanos tem como principais vantagens:

- A produção de eletricidade a partir de recursos energéticos regionais e renováveis;
- A diminuição da dependência externa dos combustíveis fósseis na produção de energia;
- A criação de emprego associada às atividades de gestão florestal;
- A contribuição para uma gestão ordenada da floresta.

Nesta sequência, a partir de maio de 2014 foram sendo integrados na IIRSU resíduos silvícolas em adição aos resíduos rececionados, sendo que, durante o ano de 2021, a integração de resíduos silvícolas no processo de incineração totalizou as 7.479 toneladas.

No gráfico seguinte apresenta-se a evolução dos resíduos silvícolas rececionados e resíduos silvícolas incinerados na ETRS da Meia Serra.

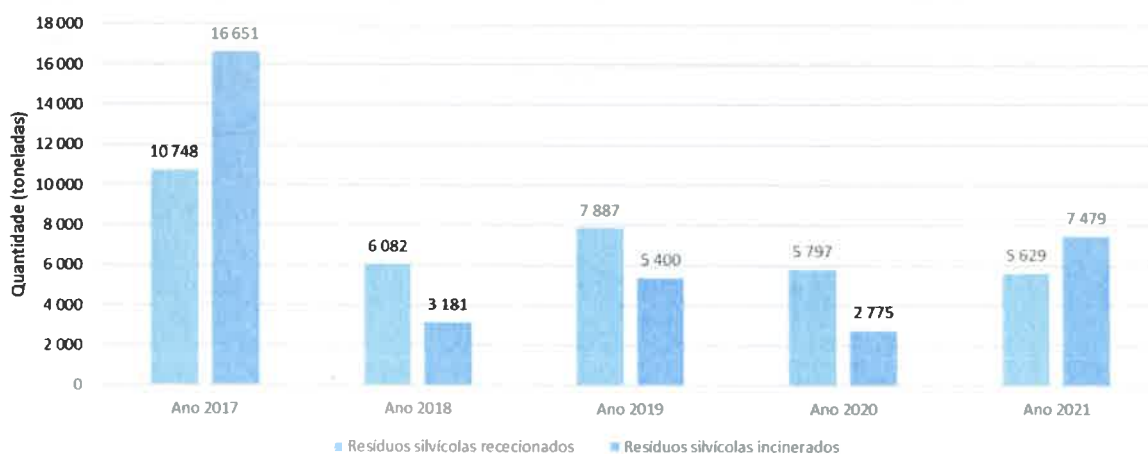


Gráfico 4.6.4.1 – Resíduos silvícolas rececionados e incinerados na ETRS da Meia Serra

Conforme é possível verificar no gráfico seguinte, a introdução de resíduos silvícolas no processo de incineração tem vindo a ocorrer desde o ano de 2014.



Gráfico 4.6.4.2 – Evolução da quantidade de resíduos incinerados e energia produzida

4.6.5 Energia Elétrica Produzida pela Incineração de Resíduos

Durante o ano de 2021 a unidade de incineração de resíduos sólidos urbanos com valorização energética da ETRS da Meia Serra produziu 45,7 GWh de energia, o que significou um decréscimo de cerca de 14% face ao ano anterior. Este decréscimo significativo deveu-se à intervenção de manutenção das 100.000 horas de operação do grupo turbo-gerador, que normalmente ocorrem de 50.000 em 50.000 horas, e que originou um tempo de indisponibilidade maior.

Da quantidade total de energia produzida durante o ano de 2021, cerca de 35 GWh, ou seja, cerca de 77%, foram injetados na rede de distribuição pública, mediante venda à Empresa de Eletricidade da Madeira.

Quadro 4.6.5.1 – Produção e venda de energia elétrica produzida pela incineração de resíduos

Ano	Energia produzida (MWh)	Energia vendida (MWh)	Vendas de energia (€/ano)	Varição da produção face ao ano anterior	Varição das vendas face ao ano anterior	Energia vendida (% da produção)
2017	60 860	47 613	4 236 686 €	28%	34%	78%
2018	46 600	34 946	3 065 332 €	-23%	-27%	75%
2019	53 206	40 929	3 635 193 €	14%	17%	77%
2020	53 312	40 744	3 623 192 €	0,2%	-0,5%	76%
2021	45 671	35 064	3 170 936 €	-14,3%	-13,9%	77%

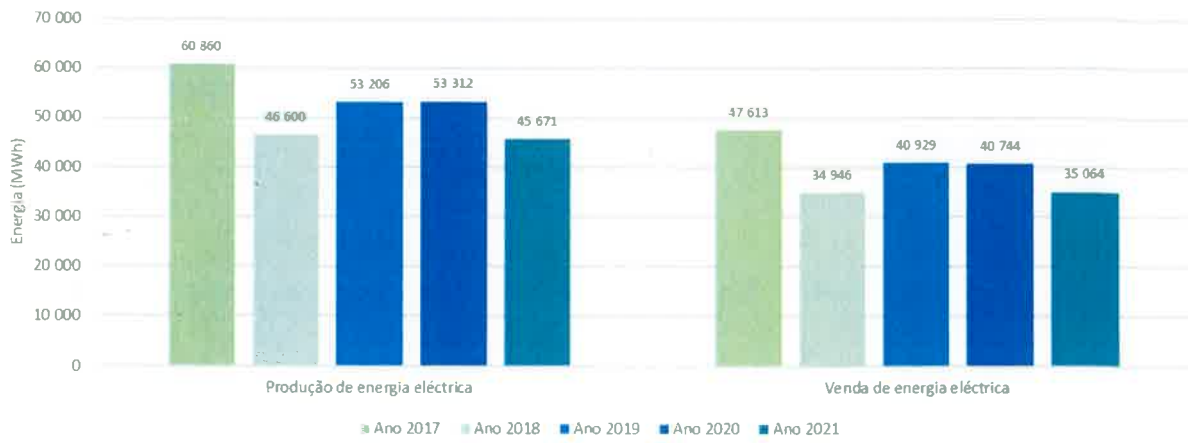


Gráfico 4.6.5.1 – Variação da produção e venda de energia eléctrica

27/10/2021
H
A
B

Handwritten signature in the top right corner.

MOTORIZAÇÃO E CONTROLO
DA QUALIDADE DA ÁGUA

Handwritten signature in blue ink at the bottom right.



M. J. Almeida




4.7 Monitorização e Controlo da Qualidade da Água

O Laboratório Regional de Controlo de Qualidade da Água (LQA), situado na Estação de Tratamento de Água Eng.º Manuel Rafael Amaro da Costa (mais conhecida por ETA da Alegria) assegura o controlo de qualidade da água da rede de abastecimento público da Madeira e do Porto Santo, procedendo à colheita de amostras de água e à caracterização físico-química e microbiológica, em conformidade com as técnicas e métodos que integram os programas de controlo da qualidade da água, subdividindo-se nos Setores de Qualidade, Físico-Química, Microbiologia e Amostragem e Apoio.

É da responsabilidade dos Setores de Físico-Química e de Microbiologia implementar métodos analíticos, procedimentos de funcionamento e promover a sua atualização, elaborar e manter atualizados os registos dos procedimentos e das análises efetuadas. Para além do referido, estes setores efetuam ensaios de caracterização da água e procedem ao lançamento dos dados resultantes daquelas caracterizações, tendo em vista a emissão dos relatórios de análises da qualidade da água.

O LQA presta serviços de análises de águas para clientes externos em várias vertentes, nomeadamente:

- Amostragem de águas de consumo humano, naturais doces (superficiais e subterrâneas), residuais e naturais salinas (balneares);
- Análises de água para consumo humano, particularmente a entidades gestoras com a responsabilidade de gerir o abastecimento de água em alta e/ou baixa, bem como a clientes públicos e privados;
- Análises para caracterização de origens de água doce superficial, subterrânea e salina;
- Análises para caracterização de água de Unidades industriais com necessidades específicas de qualidade de água para o seu processo industrial;
- Análises para caracterização de água residual de Estações de Tratamentos de Águas Residuais e unidades industriais.
- Análises para caracterização de águas balneares.

A atividade do laboratório, desenvolvida no âmbito da acreditação, encontra-se de acordo com o anexo técnico de acreditação L0385 - 1 e Lista de Acreditação Flexível em vigor:

- Colheita de amostras de águas de consumo e águas naturais doces (superficiais e subterrâneas);
- Determinações físico – químicas em águas de consumo, águas naturais doces (superficiais e subterrâneas), águas naturais salinas, águas residuais e águas residuais (exceto lixiviados);
- Determinações microbiológicas em águas de consumo, águas naturais doces (superficiais e subterrâneas) e águas naturais salinas.

Desde 2006 o LQA encontra-se acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025, o que constitui o reconhecimento formal por parte do organismo de acreditação da sua competência para a execução de determinados ensaios. Em 2020 o LQA concluiu o processo de transição da sua Acreditação para o novo Referencial Normativo de Qualidade: NP EN ISO/IEC 17025:2018.

Atualmente o LQA tem 183 ensaios acreditados para diferentes produtos: água de consumo, água natural doce (superficial e subterrânea), água natural salina e água residual.

No decorrer do ano de 2021, o LQA efetuou 39.521 determinações físico-químicas e microbiológicas à generalidade das águas da RAM. Este valor representa um acréscimo de cerca de 3,6%, o qual se deveu,

essencialmente, ao acréscimo do número de análises realizadas para a própria ARM, S.A., não obstante o aumento também verificado no número de análises realizadas para clientes externos (Municípios e privados).

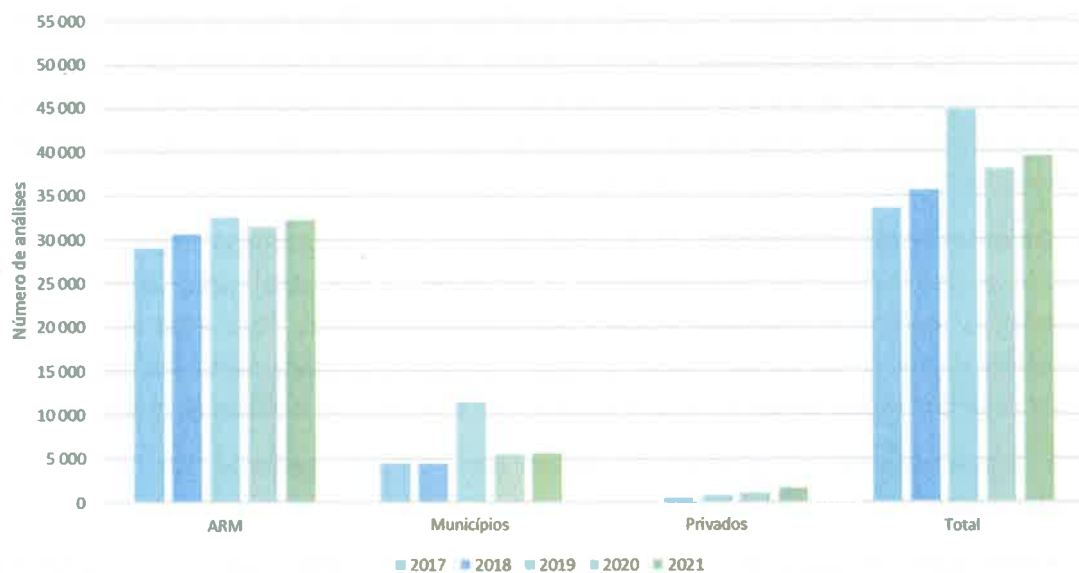


Gráfico 4.7.1 – Evolução do número de análises laboratoriais para controlo da qualidade da água



QUALIDADE, AMBIENTE
E SEGURANÇA

[Handwritten signature]
[Handwritten star symbol]
[Handwritten signature]
M. Prado

[Faint handwritten mark]

Manoel
H
A

4.8 Qualidade, Ambiente e Segurança

A ARM, S.A., está licenciada para um conjunto de atividades às quais estão associadas obrigações de monitorização e de reportes periódicos às entidades competentes, das quais se destaca:

- Licenças de Captação de Água;
- Licenças de Rejeição de Águas Residuais Urbanas;
- Licenças de Rejeição de Águas Residuais Industriais;
- Licença Ambiental da Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos da Meia Serra;
- Licenças de Operações de Gestão de Resíduos.

No ano de 2021 foram apresentados os reportes obrigatórios no âmbito das licenças.

Para além dos reportes obrigatórios, os responsáveis da ARM, S.A., produzem relatórios internos periódicos de acompanhamento das principais atividades com impacte na operação, nos clientes ou no ambiente, de forma a identificar a evolução dos principais indicadores e permitir intervir no sentido de melhorar o respetivo desempenho.

A especificidade das atividades exercidas, nas suas diversas vertentes de negócio, implica a existência de uma diversidade de riscos profissionais associados que justificam a prioridade a dar à Segurança e à Saúde no Trabalho.

A estrutura organizacional da ARM, S.A., integra um Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho responsável pela avaliação de riscos, por assegurar o aprovisionamento e a disponibilização de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados aos riscos existentes, pela elaboração de propostas de implementação de medidas de prevenção e de minimização dos riscos, pela promoção de formação nas áreas de segurança e saúde no trabalho, pela gestão administrativa dos processos de acidentes de trabalho e pelo controlo das avaliações de saúde dos colaboradores a realizar pela Saúde no Trabalho, entre outras atividades.

No respeitante à Saúde no Trabalho, esta é assegurada através de uma entidade externa devidamente autorizada pela autoridade regional para a prestação de serviços nesta área.

Neste contexto, foram efetuadas 612 avaliações de saúde aos colaboradores em 2021, tanto no âmbito de novas admissões como, também, a nível da avaliação periódica e ocasional do pessoal do quadro. O gráfico seguinte apresenta a distribuição das avaliações efetuadas.



Gráfico 4.8.1 – Distribuição das consultas de saúde

Periodicamente são realizadas reuniões entre os órgãos de gestão da empresa e os representantes dos trabalhadores para a Segurança e Saúde no Trabalho, em número de 5, eleitos pelos trabalhadores, para discussão e análise dos assuntos relacionados com essas matérias. No decorrer do ano de 2021 foi realizada uma reunião, a 18 de março. A eleição dos representantes dos trabalhadores para a Segurança e a Saúde no trabalho ocorreu a 14 de janeiro de 2021, que deveria ter ocorrido em setembro de 2020.

No âmbito das reuniões havidas com os representantes dos trabalhadores para a Segurança e Saúde no Trabalho, são avaliadas todas as situações colocadas pelos representantes e que podem envolver riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, bem como, implementadas as necessárias medidas de proteção ou corretivas, quando aplicáveis.

Para garantir a segurança dos trabalhadores quando os riscos existentes não podem ser evitados ou suficientemente limitados pela utilização de meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho, são fornecidos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) necessários e com a frequência ajustada ao desgaste dos mesmos. Neste âmbito, foram adquiridos em 2021 o montante de 123.783,29 euros em EPI's.

Sendo a prevenção de acidentes de trabalho e doenças profissionais o principal objetivo da política de Segurança e Saúde no Trabalho, a ARM, S.A., tem promovido a formação e sensibilização dos trabalhadores para estas temáticas. No entanto, dado o ano atípico devido as restrições impostas pela pandemia COVID-19, em 2021 não foram realizadas formações.

Tendo em consideração a importância de promover a sensibilização, prevenção, dissuasão e controlo do consumo de álcool e substâncias psicotrópicas em todos os meios laborais sob a responsabilidade da ARM, S.A., tendo como finalidade a proteção e segurança de todas as pessoas, sejam trabalhadores da sociedade ou terceiros, e bens, foram realizadas 219 testes de despistagem do consumo de álcool e 208 testes de despistagem do consumo de substâncias psicotrópicas.

Tendo em consideração a especificidade e complexidade das atividades desenvolvidas no âmbito das paragens para manutenção da IIRSU da ETRS da Meia Serra, foi também efetuado o respetivo acompanhamento pelo Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho.

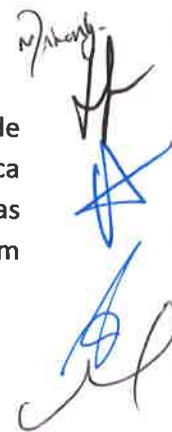
Neste âmbito, os técnicos de segurança acompanharam o desenvolvimento dos trabalhos, efetuaram recomendações de caráter preventivo e corretivo, concederam autorizações de trabalho, participaram em reuniões diárias, entre outras atividades. Após a elaboração dos relatórios de acompanhamento das paragens programadas, os mesmos foram encaminhados para os respetivos responsáveis para implementação das medidas preventivas ou corretivas propostas.

No seguimento da melhoria contínua e da promoção da Segurança e Saúde no Trabalho, foi divulgado em 2021, um Manual de Introdução e um Folheto de Acolhimento, com o objetivo de dar conhecer aos recém-chegados, os procedimentos gerais existentes nesta matéria, os riscos e as medidas de segurança a aplicar, bem como os equipamentos de proteção coletiva (EPC's) e individual (EPI's) mais recomendados.

No âmbito das medidas de segurança e saúde no trabalho que a ARM tem vindo a implementar na empresa, tendo em vista a melhoria das condições de trabalho dos seus colaboradores, a ARM,S.A. adjudicou em setembro de 2021 a prestação de serviços de Lavagem, Higienização e Tratamento das fardas dos colaboradores expostos a riscos biológicos.

O serviço está implementado nas instalações da ETRS, ETZL, Oficina de Gaula e CPRS.

A ARM, S.A. tem vindo a proporcionar aos seus colaboradores outras iniciativas promotoras da saúde e segurança no trabalho, como por exemplo a vacinação contra a gripe sazonal, administradas a cerca de 360 trabalhadores e a disponibilização da realização de testes rápidos de antigénio (TRAg) nas várias instalações nomeadamente: sede, ETRS, ETZL, CPRS, ETA da Alegria e Estaleiro da Ribeira Brava, com periodicidade semanal.



Handwritten signature in black ink, possibly reading "R. Mendes".
Handwritten signature in blue ink, possibly reading "A. J. P.". 

Handwritten signatures and initials in black and blue ink.

ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

M. Almeida
A
A

4.9 Atividades de Comunicação, Sensibilização e Responsabilidade Social

Atualmente, um dos maiores desafios da Humanidade é a preservação do meio ambiente com vista à sustentabilidade das gerações futuras. A comunicação e a educação ambiental detêm um papel fundamental e estruturante na consciencialização e na mudança comportamental de todas as pessoas. É missão da ARM, consciencializar e promover hábitos e valores ambientais junto da população, desde as crianças no meio escolar até aos adultos em todos os contextos do nosso quotidiano: em casa, no local de trabalho, na rua.

Durante o ano de 2021, ainda em contexto de pandemia, a ARM retomou algumas das suas atividades de comunicação e educação ambiental presenciais, mas continuou a apostar fortemente nas plataformas digitais para chegar aos diversos público-alvo.

4.9.1 Ações de Sensibilização sobre as temáticas Águas e Resíduos

Em 2021, devido às medidas de prevenção e combate à Covid-19, foram realizadas apenas 36 ações de sensibilização em escolas da Região Autónoma da Madeira, das quais 21 sobre a temática dos resíduos e 15 sobre a temática das águas. No total, as ações contaram com cerca de 840 participantes, sobretudo alunos dos 1º e 2º ciclos do ensino básico, alguns alunos do ensino Secundário, mas também idosos frequentadores de centros de convívio sociais.

Nas ações realizadas, a ARM abordou três temáticas distintas: “O Valor dos Resíduos”, “O Valor da Água” e “Compostagem Doméstica”, com o objetivo de consciencializar os participantes para a redução da produção, reutilização e reaproveitamento dos materiais, assim como a reciclagem dos resíduos; sensibilizar para a problemática das alterações climáticas, realçando a importância das medidas de adaptação que estão a ser aplicadas na nossa região e os seus efeitos a médio e a longo prazo, bem como a importância da mudança dos nossos comportamentos em relação ao uso da água, que deve imperativamente ser cada vez mais eficiente.



Imagem 4.9.1.1 - Ação sobre “O Valor da Água”, na Escola Profissional Dr. Francisco Fernandes



Imagem 4.9.1.2 - Ação sobre “O Valor dos Resíduos”, aos utentes do Vila Viva do Estreito de Câmara de Lobos



Imagem 4.9.1.3 - Ações sobre “O Valor da Água” e “O Valor dos Resíduos”, no Externato Nossa Senhora da Conceição Porto Santo

Relativamente às visitas às Estações de Tratamento de Águas e Resíduos sob gestão da ARM, atendendo à situação de pandemia vivenciada ainda durante o ano de 2021, por questões de segurança e de saúde, as mesmas mantiveram-se suspensas.

4.9.2 Comunicação COVID-19

Em tempos de crise, a comunicação assume um papel essencial, através da transmissão de informação credível e perceptível que chegue a todos, por forma a se evitar mal-entendidos, distorções da realidade e sentimentos de medo, insegurança desconfiança entre os colaboradores, clientes e demais partes interessadas, que possam comprometer a prestação de serviços.

Desde o início da pandemia, a ARM optou por estabelecer procedimentos de comunicação internos e externos, para acompanhar todos os públicos nos principais momentos da pandemia, relacionados com a empresa e os serviços que presta. A comunicação interna, em especial, desempenhou um papel crucial na gestão emocional dos colaboradores, através da transmissão de informação clara e transparente acerca da pandemia, bem como das medidas preventivas adotadas internamente na empresa, de acordo com as orientações e recomendações das autoridades de saúde e governamentais.

“Água é um bem valioso em todo o planeta Terra. Na Madeira é um recurso de extrema importância, nasce na imaculada natureza no norte da ilha e é transportada para sul, através das históricas levadas. Hoje, dia 22 de março, no Dia Mundial da Água, homenageamos este recurso essencial à vida e aqueles que, diariamente, trabalham para a trazer da natureza até às nossas casas. É um longo e trabalhoso percurso que tem de ser valorizado e respeitado.”

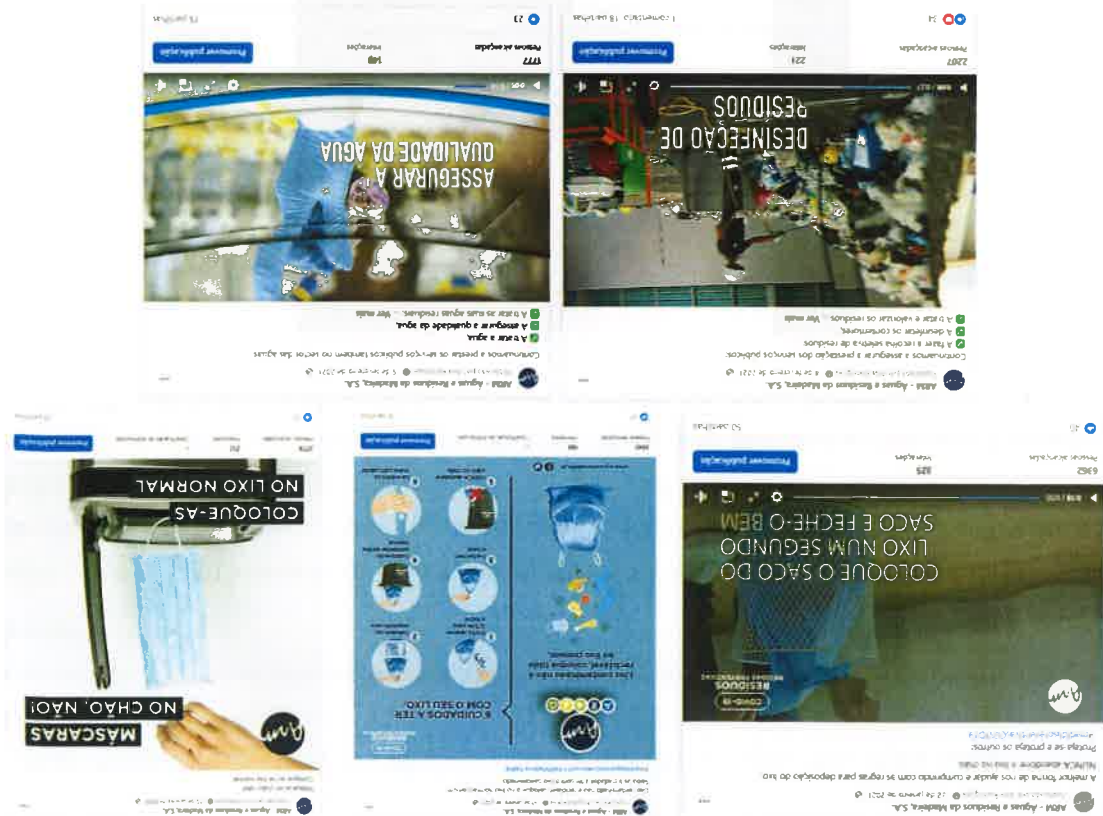
Imagem 4.9.3.1 - Divulgação nas redes sociais do vídeo “Água é vida. Da natureza até si... | WATER is life. From nature to you...”, realizada pela ARM com a participação do nómada australiano Jackson Groves



“Água é vida. Da natureza até si... | WATER is life. From nature to you...”. É este o mote do vídeo, realizado pelo nómada australiano Jackson Groves, com o objetivo de sensibilizar para a importância e valor da água na Madeira. Tratou-se de uma das iniciativas da Águas e Resíduos da Madeira (ARM) para assinalar o Dia Mundial da Água, que se comemora no dia 22 de março.

4.9.3 Celebração do Dia Mundial da Água

Imagem 4.9.2.1 - Publicações nas redes sociais da ARM sobre a prevenção e mitigação do Covid-19



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Handwritten signature and initials in blue ink, including the name "Pimenta" and a stylized signature.

Foi desta forma que o vídeo foi divulgado, em português e inglês, nas redes sociais (Facebook e Instagram) de Jackson Groves – Journey Era Travel Blog, o nómada australiano que viaja pelo Mundo há cerca de 5 anos e que tem promovido a Madeira junto dos seus mais de 490 mil seguidores, apenas na conta do Instagram.

O vídeo, que atingiu milhares de visualizações nas redes sociais, um pouco por todo o mundo, foi dedicado ao ciclo da água na Madeira, ao valor do recurso hídrico, mas também a todos aqueles que trabalham diariamente para que a água chegue até às nossas casas. Pretendeu-se ainda consciencializar para a importância da preservação deste bem essencial à vida, que é escasso e que deve ser utilizado de forma eficiente em todas as atividades do nosso quotidiano.

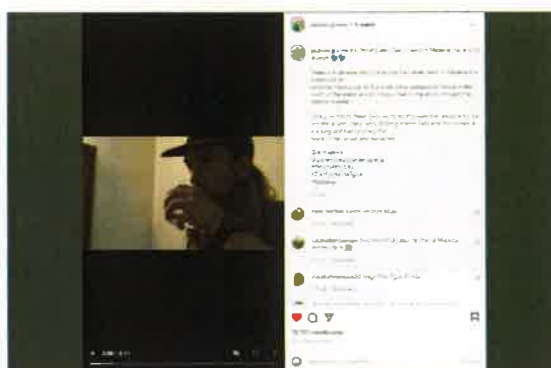


Imagem 4.9.3.2 - Publicação no Instagram do Jackson Groves “ÁGUA é vida. Da natureza até si... | WATER is life. From nature to you...”

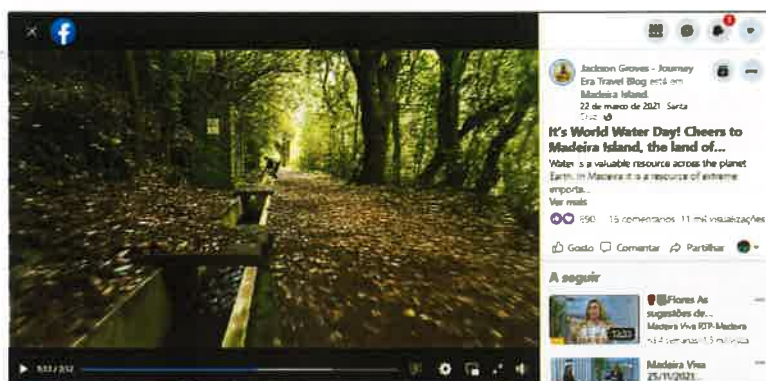


Imagem 4.9.3.3 - Publicação no Facebook do Jackson Groves “ÁGUA é vida. Da natureza até si... | WATER is life. From nature to you...”

4.9.4 Homenagem ao Dr. Raúl Simões Duarte

No dia 30 de março de 2021, a ARM realizou um evento de Homenagem ao Dr. Raúl Simões Duarte, através da atribuição do seu nome à Estação de Tratamento de Água (ETA) de Santa Quitéria, devido ao trabalho desenvolvido em prol do abastecimento público de água na Região Autónoma da Madeira. Os trabalhos realizados pelo Dr. Raul Simões Duarte na região assumem um especial relevo ao longo da sua atividade, não só pelo número significativo de intervenções, como também pela elevada complexidade técnica associada em muitos dos casos, devida à natureza geológica das formações ocorrentes.



Handwritten signatures and initials in blue ink.

Imagem 4.9.4.1 - Evento de homenagem ao Dr. Raúl Simões Duarte

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Dr. Raúl Simões Duarte, está localizada em Santa Quitéria, na freguesia de São Martinho (Funchal), e destina-se à adequação da qualidade da água do Sistema de Fins Múltiplos dos Socorridos (SFMS), para reforço do abastecimento público de água do concelho do Funchal, especialmente nos meses de maior pluviosidade, nomeadamente as freguesias de São Martinho, Santo António, Santa Luzia, da Sé e São Pedro e por vezes Santa Maria Maior.

4.9.5 Campanha de divulgação do composto BIOVALOR

Desde que a ARM retomou a operação da Instalação de Compostagem da ETRS da Meia Serra, a produção de composto BIOVALOR, através do tratamento dos resíduos verdes de jardins e parques recolhidos seletivamente, tem aumentado ano após ano. Por este motivo, passou-se a disponibilizar, gratuitamente, à população este produto orgânico, produto 100% natural de valor acrescentado para a área agrícola que retorna ao meio ambiente, contribuindo desta forma para a economia circular dos materiais.



Imagem 4.9.5.1 - Personalização de contentor com composto Biovalor



Imagem 4.9.5.2 - Folheto informativo composto Biovalor

Para o efeito, a ARM criou a imagem do produto BIOVALOR por forma a promover este produto que obtido imensa procura por parte dos agricultores da Região. Os materiais criados com a imagem do BIOVALOR têm sido utilizados nas várias plataformas de comunicação da empresa, nos meios de comunicação social regionais e ainda nos locais onde é disponibilizado à população, designadamente nas instalações da ARM: ETRS da Meia Serra, ETZL/ET no Porto Novo e CPRS, no Porto Santo, bem como nos Mercados Abastecedores dos Prazeres, de Santana e da Santa (Porto Moniz).

Foram ainda realizados eventos de apresentação do composto Biovalor em diversas localidades da Região Autónoma da Madeira, nomeadamente nos Prazeres, em Santana, na Santa – Porto Moniz e

ainda no Porto Santo, que contaram com a presença da secretária regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas.

4.9.6 Campanha de sensibilização sobre a importância e valor da Água

Durante a época estival de 2021, como é habitual, a ARM promoveu uma campanha tendo em vista a consciencialização da população para a importância do recurso hídrico na Região Autónoma da Madeira, e para a necessidade do seu consumo moderado.



Imagem 4.9.6.1 - Imagem geral da Campanha “Água é Vida”

As disponibilidades hídricas na nossa Região são cada vez menores, devido às consequências das alterações climáticas. De ano para ano chove cada vez menos e as temperaturas são mais elevadas, aumentando também a procura pelo recurso hídrico. Perante esta situação, em alturas de maior escassez, ocorrem situações de falta água em algumas zonas da ilha, principalmente para o regadio agrícola.



Imagem 4.9.6.2 - Frame do spot da Campanha “Água é Vida”

Assim, é necessária uma ação conjugada entre todos os intervenientes, entidades gestoras dos sistemas de água e utilizadores, para uma gestão mais eficiente do recurso hídrico. A ARM, por um lado, realiza avultados investimentos de recuperação das redes para mitigar as perdas de água, mas tem apostado fortemente na promoção de ações de sensibilização dirigidas à população, mas também às outras entidades gestoras para a adoção de comportamentos e implementação de medidas, na sua área de atuação, para uma gestão mais eficiente da água. A água é um bem vital e por ser escasso não pode ser desperdiçado.

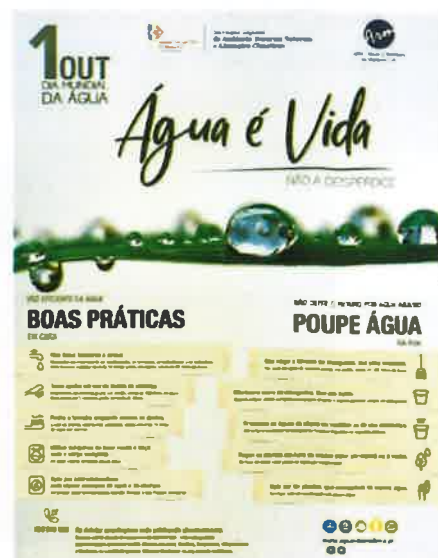


Imagem 4.9.6.3 - Anúncio para jornais da Campanha “Água é Vida”

4.9.7 Campanha de sensibilização “Pega O Monstro”, com os 4 Litro

Em 2021, a ARM deu continuidade à campanha de sensibilização – “Pega O Monstro”, que teve como rosto promocional o grupo humorístico regional “4Litro”, com o objetivo de, através do humor, apelar à consciência da população para evitar comportamentos prejudiciais para a saúde pública e para o meio ambiente, como é o caso do abandono de resíduos verdes e monstros (resíduos volumosos, tais como eletrodomésticos, móveis e colchões) junto aos contentores do lixo na via pública.

Foram realizadas várias atividades no âmbito desta campanha, que tem como público-alvo toda a população da Região, mas com particular incidência nos 5 municípios aderentes (Câmara de Lobos, Machico, Porto Santo, Ribeira Brava e Santana), onde a ARM disponibiliza aos seus clientes um serviço gratuito de recolha dos referidos resíduos.



Imagem 4.9.7.1 - Imagem geral da Campanha “Pega O Monstro”

4.9.8 Campanha “Reduzir, reutilizar e reciclar. E os resíduos ganham outra vida.”

Durante o ano de 2021, no âmbito da campanha de sensibilização, sob o mote “Os resíduos ganham outra vida”, a ARM promoveu ações de rua, com distribuição de *ecobags* e guias de separação de resíduos, em pontos estratégicos onde se têm vindo a verificar casos de deposição desregrada de

resíduos nos municípios aderentes à ARM (Câmara de Lobos, Machico, Porto Santo, Ribeira Brava e Santana), tendo em vista a sensibilização da população para a correta separação e deposição dos resíduos nos contentores apropriados.



Imagem 4.9.8.1 – Ação de rua com distribuição de ecobags e guia de separação de resíduos



Imagem 4.9.8.2 - Sensibilização nos Contentores públicos de deposição de resíduos

Machico
ARM
b

4.9.9 Projeto “Porto Santo sem lixo Marinho”

O projeto "Porto Santo Sem Lixo Marinho", do qual a ARM é parceira, arrancou em setembro de 2020, com um cofinanciamento atribuído pelo Programa Ambiente dos EEA Grant, e reúne como parceiros ainda a ANP – Associação Natureza Portugal, a AIDGLOBAL, a Câmara Municipal de Porto Santo e a ARDITI, e conta ainda com o apoio da WWF Noruega e da Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, visa contribuir para o desenvolvimento da estratégia de diferenciação e valorização da Ilha do Porto Santo, tendo como principal objetivo proteger o ambiente marinho da ilha através de esforços conjuntos realizados pelos principais intervenientes públicos e privados na eliminação de resíduos de plástico na natureza e promover a circularidade da sua utilização.

Durante 2021, a ARM participou e colaborou em várias ações de limpeza nas praias do Porto Santo, que possibilitaram a retirada de plástico do meio natural e o seu encaminhamento para valorização, bem como foi promovida uma campanha de comunicação, desenvolvida pela agência NOSSA com o intuito informar e estimular a mudança de hábitos das pessoas, para que protejam a natureza e biodiversidade da ilha, atualmente considerada Reserva da Biosfera da UNESCO. O João (uma foca-monge) e o Tristão (uma tartaruga careta) foram apresentados ao público através das redes sociais dos parceiros, dos aderentes ao Selo da campanha (entidades comerciais locais) e ainda com muppis espalhados pela ilha do Porto Santo.



Imagem 4.9.9.1 – Imagem da campanha “Porto Santo sem lixo marinho”



Imagem 4.9.9.2 – Selo da campanha “Porto Santo sem lixo marinho”



A 23 de junho de 2021, num evento que juntou entidades como Câmara Municipal do Porto Santo, a Secretaria Regional de Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas e a embaixada da Noruega, foram apresentados os resultados da primeira fase do projeto e entregue o selo “Porto Santo Sem Lixo Marinho” aos estabelecimentos aderentes, juntamente com a assinatura de compromissos pelas entidades presentes.



Imagem 4.9.9.3 – Sessão de Apresentação dos resultados do Projeto Porto Santo sem lixo marinho – Centro de Congressos do Porto Santo

Os critérios do Selo foram definidos com base em vários momentos participativos que têm vindo a ser realizados desde janeiro de 2021 junto da população e de entidades públicas e privadas, através de um inquérito e de workshops participativos.

4.9.10 Atividades no âmbito da Comissão Especializada de Comunicação e Educação Ambiental (CECEA), da APDA

A ARM integra, desde maio de 2018, a Comissão Especializada de Comunicação e Educação Ambiental (CECEA) da APDA - Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Águas. A Comissão é constituída por representantes de entidades gestoras de serviços de águas em Portugal e as suas ações estão alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU, nomeadamente os referentes à proteção do ambiente e ao combate às alterações climáticas.

Os trabalhos desenvolvidos têm como base a partilha de conhecimento obtido através da experiência profissional de todos os seus membros nas vertentes da Comunicação e Educação Ambiental, entre os associados da APDA e profissionais do setor.

Em 2021, às 22 horas do dia 22 de março - Dia Mundial da Água, a CECEA promoveu o Movimento H2OFF – Hora de Fechar a Torneira, com o intuito de impulsionar a mudança de comportamentos e apelar a uma consciencialização clara e atuante sobre o uso correto e eficiente da Água.

A iniciativa excedeu as expectativas e contou com parceiros e embaixadores de várias áreas da sociedade, incluindo várias entidades Governamentais – Governo da República Portuguesa e o Governo Regional da Madeira, e com imensas figuras públicas ligadas à música, televisão, rádio, desporto, artes, entre muitos outros, e de diversas localidades do nosso país, indo além-fronteiras. Associaram-se ao movimento, promovendo-o publicamente, figuras públicas como Nini Andrade, Carlão, Jorge Corrua, Rita Pereira, Jorge Benvinda, os Anjos, Pedro Fernandes, António Pedro Cerdeira,

N. Andrade
[Handwritten signature]

Francisco Ferreira, entre muitos outros. O sucesso do movimento foi tão grande que será promovido anualmente pela CECEA da APDA.



Imagem 4.9.10.1 – Website do Movimento H2OFF – Hora de Fechar a Torneira

Ainda no âmbito da CECEA, são desenvolvidos diversos projetos por Grupos de Trabalho de menor dimensão, do qual se destaca o inquérito criado no sentido de avaliar a sensibilidade (e as práticas) das entidades gestoras para a importância da comunicação do risco e o seu relacionamento com as partes interessadas e os órgãos de comunicação nacionais e regionais, realizado pelo Grupo de Trabalho – Comunicação de Crise, onde a ARM colabora mais diretamente. Os resultados, obtidos através do preenchimento do inquérito por algumas entidades gestoras nacionais, foram apresentados no Encontro Nacional de Entidades Gestoras de Água - ENEG 2021, que se realizou em Vilamoura, no Algarve, entre os dias 23 e 26 de novembro de 2021.

Este projeto, para além de apresentar os resultados de um vasto inquérito, visa a elaboração de um modelo de Plano de Comunicação de Emergência para abastecimento de água, produzido por profissionais de comunicação, que permita apoiar as entidades gestoras na redação do mesmo, em complemento ao Guia Técnico 25 da ERSAR, publicado em fevereiro de 2018.

4.9.11 Atividades no âmbito do projeto ADAPTaRES

O projeto ADAPTaRES estabelece uma parceria estratégica entre várias entidades da Macaronésia Europeia e Cabo Verde para promover a adaptação às alterações climáticas, através da sensibilização e formação para a participação ativa da sociedade no uso eficiente da água e assim, garantir o recurso em quantidade e qualidade às populações, presentemente e no futuro, como medida de resiliência às alterações climáticas, nomeadamente em situações de seca.

O projeto é financiado pelo Programa INTERREG MAC 2014-2020, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Durante o ano de 2021, na medida do possível, foram realizadas ações de sensibilização em escolas da Região Autónoma da Madeira, no total foram 15 ações, nas quais participaram cerca de 390 pessoas (alunos e professores).



Imagem 4.9.11.1 – Ações de sensibilização sobre “O Valor da Água” em escolas da Região Autónoma da Madeira

O projeto é financiado pelo Programa INTERREG MAC 2014-2020, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Nas ações de sensibilização realizadas abordou-se o tema da problemática das alterações climáticas, abordando as medidas que nos possam ajudar a adaptar a esta situação nas nossas ilhas, bem como se sensibilizou os presentes para um uso mais eficiente da água nas suas tarefas diárias.



Imagem 4.9.11.2 – Divulgação do projeto Adaptares nas redes sociais da ARM

Durante as ações foram utilizados materiais de comunicação e sensibilização concebidas no âmbito do projeto ADAPTARES, que contaram com grande receção e interesse por parte dos alunos e professores participantes.



Imagem 4.9.11.3 – Materiais disponibilizados aos participantes nas ações de sensibilização do projeto ADAPTARES

Além destas atividades desenvolvidas nas escolas, a ARM criou um espaço dedicado ao projeto ADAPTARES no seu website, bem como tem vindo a divulgar nas suas redes sociais e meios de comunicação regionais (jornais, radio e televisão) oportunamente as atividades realizadas no âmbito do projeto nos arquipélagos de Cabo Verde, Canárias e Madeira.

4.9.12 Projeto de compostagem doméstica - “O Meu Composto”

No âmbito da estratégia de prevenção da produção de resíduos, a ARM promove o projeto de compostagem doméstica “O Meu Composto”, com o objetivo de sensibilizar e promover a compostagem doméstica dos restos orgânicos ao nível das habitações, estabelecimentos de ensino e outras instituições, reduzindo assim a fração de orgânicos nos resíduos indiferenciados. Até 31 de dezembro de 2021 tinham sido entregues cerca de 2100 compostores.

Na sua larga maioria os utilizadores estão satisfeitos com os resultados da produção de composto nas suas casas e/ou instituições. Nos casos de insucesso, veio a constatar-se que o processo de compostagem não era bem executado, tendo os utilizadores nestes casos recebido novas orientações dos técnicos da ARM.



Imagem 4.9.12.1 – Anúncio jornal projeto O Meu Composto



Imagem 4.9.12.2 – Ação de sensibilização sobre compostagem doméstica – Vila Viva Estreito de Câmara de Lobos

O projeto contempla ainda a realização de ações de sensibilização sobre compostagem doméstica, a grupos que tenham interesse (escolas, casas do povo, juntas de freguesias, associações, entre outros), pela equipa de Educação Ambiental da ARM.

4.9.13 Assinatura protocolo com a Associação de Criadores de Gado das Serras do Poiso

A ARM assinou um protocolo com a Associação de Criadores de Gado das Serras do Poiso, tendo em vista a cedência da Casa do Pico Gordo, localizada na Meia Serra, para a promoção de ações de educação ambiental, sobre as relações da ovinicultura, caprinicultura, bovinicultura e agricultura em geral com os recursos hídricos e gestão de resíduos, bem como a realização de exposições e outras divulgações, por iniciativa própria ou mediante marcação prévia, assumindo a responsabilidade com as condições de segurança dos visitantes naquele espaço.

Este protocolo insere-se na política de responsabilidade social e ambiental de ambas as entidades, tendo em vista a promoção de boas práticas ambientais e a salvaguarda da natureza e do meio ambiente.



Handwritten signatures in blue ink, including a large stylized signature and several smaller ones.

Imagem 4.9.13.1 – Assinatura de Protocolo entre a ARM e a Associação de Criadores de Gado das Serras do Poiso

4.9.14 Iniciativa “Fica comigo até ao fim”, com a Associação dos Amigos dos Cuidados Paliativos da Região Autónoma da Madeira (RAM)

A ARM associou-se à Associação dos Amigos dos Cuidados Paliativos da RAM para uma caminhada pela cidade do Funchal, com o objetivo de assinalar o Dia Mundial dos Cuidados Paliativos, que se celebra a 9 de outubro e pretende sensibilizar todas as pessoas, através de mensagens positivas, reforçando a importância deste tipo de cuidados na vida de todos.

O lema “Fica comigo até ao fim” foi promovido através de vários materiais, designadamente um stand na zona de partida e chegada da caminhada e das garrafas de água distribuídas pelos participantes, cujo rótulo com a mensagem referida pretendia consciencializar para a importância dos cuidados continuados, mas também para a importância de reutilizar os materiais, e no final do seu encaminhamento para reciclagem.



Imagem 4.9.14.1 – Garrafas e stand da iniciativa “Fica comigo até ao fim”

4.9.15 Colaboração com o MIUT - Madeira Island Ultra Trail

A ARM associou-se ao MIUT - Madeira Island Ultra Trail, prova épica que proporciona o estimulante desafio de conhecer a beleza natural da ilha Madeira, através de percursos históricos, que relembram a resiliência do povo madeirense para ultrapassar as vicissitudes da orografia desta ilha.

A ARM colaborou nesta edição, como em outros anos, com a disponibilização de ecopontos e informação para a correta separação dos resíduos produzidos durante a prova, colocados estrategicamente ao longo do percurso, nos pontos de apoio aos participantes.

Neste âmbito, a ARM lançou um vídeo promocional da prova, aproveitando a ocasião para sensibilizar a população para a preservação do nosso património natural e bem assim consciencializar para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos. O vídeo teve como protagonistas os conceituados Atletas de Trail regionais – Luís Fernandes e Sónia Silva, o responsável da organização do MIUT – Sidónio Fernandes, bem como com a Carolina Marques e o João Paulo Rodrigues, membros do staff da organização e atletas, e que são também colaboradores da ARM.



Imagem 4.9.15.1 – Publicação do vídeo promocional do MIUT, criado pela ARM, no Facebook da empresa

4.9.16 .Apadrinhamento do Projeto Abraço - Ser Criança

Alguns colaboradores da ARM, desde há 9 anos, na época de Natal, colaboram no projeto *Abraço - Ser Criança*, da Delegação da Abraço – Madeira, através de donativos para aquisição de prendas (este ano cheques-prenda, devido às contingências da pandemia) para as crianças e jovens ao cuidado da referida instituição.



Imagem 4.9.16.1 – Entrega das prendas na Delegação Abraço Funchal

Handwritten signature and initials in black and blue ink.

INVESTIMENTOS



M. Pinheiro
[Signature]
[Signature]
[Signature]

5. INVESTIMENTOS

O investimento realizado no decurso do ano de 2021 pela ARM, S.A., totalizou o valor de 13.639.476 € (preços correntes), correspondendo em cada setor de negócio os valores apresentados no quadro seguinte.

Quadro 5.1 – Resumo do investimento realizado em 2021 (preços correntes)

Setor de Negócios	Previsão 2021	INVESTIMENTO TOTAL		
		Valores Executados em 2021	%	% Execução 2021
Abastecimento em Alta	3 425 417 €	1 420 817 €	10,42%	41,48%
Saneamento em Alta	3 344 458 €	911 393 €	6,68%	27,25%
Distribuição e Drenagem	7 908 933 €	3 497 487 €	25,64%	44,22%
Rega e Fins Múltiplos	12 847 594 €	5 094 069 €	37,35%	39,65%
Recolha de resíduos	1 513 041 €	82 082 €	0,60%	5,42%
Transferência e Triagem	2 134 060 €	1 277 323 €	9,36%	59,85%
Valorização e Tratamento	1 902 620 €	1 051 325 €	7,71%	55,26%
Estrutura	643 771 €	304 980 €	2,24%	47,37%
Total Geral	33 719 895 €	13 639 476 €	100,00%	40,45%

No **Abastecimento em alta**, destaca-se a conclusão da obra de “*Execução do Furo 3 de Santa Cruz*” tendo o atraso na execução, condicionado a elaboração do projeto das infraestruturas.

Nesta área, os principais desvios, em relação ao planeado para o ano de 2021, resultaram principalmente com o atraso na execução da obra de “*Requalificação das Instalações do Sistema Elevatório dos Socorridos - Fase II*”. Destaca-se igualmente o atraso no arranque de algumas obras fruto da não disponibilização (formal) de verbas advindos dos fundos comunitários e do PRR, que impediram a tramitação da contratação das obras assim como atrasos administrativos decorrentes da prossecução dos projetos técnicos e a ulterior contratação das obras, designadamente a obra de “*Reforço da Adução ao Canal dos Tornos - Lombo do Urzal*”, “*Requalificação das Instalações do Sistema Adutor Machico Funchal*”, “*Reformulação da Adução ao Reservatório dos Barreiros – Zimbreiros*”

Por outro lado, fruto de oportunidades emergentes e não inicialmente previstas foram executados investimentos de relevo no Sistema de adução a Santana e no Sistema de Adução a Machico.

Na área de **Saneamento em Alta**, destaca-se o início da execução da obra de “*Remodelação da EEAR do Caniçal*” cuja execução se encontra dentro dos valores planeados. Releva-se igualmente a contratação da obra “*Reformulação de Destino Final das Águas Residuais da Ribeira Brava - Fase 2*” que arrancará durante o ano de 2022. Os principais desvios assentam nos atrasos administrativos na elaboração dos projetos técnicos e da contratação pública das obras de “*Reformulação do Destino Final das águas residuais de Machico*”, designadamente as obras de “*Remodelação da EEAR de Machico*” e da “*Remodelação da ETAR de Machico*”.

Na área de **Distribuição e Drenagem**, em 2021, destaca-se a continuação da execução dos principais investimentos nas redes sob gestão da ARM, S.A., que atendem à minimização das elevadas perdas das redes, quer através de substituição de condutas, quer através da introdução de equipamentos de controlo de pressão nas redes, supressão da ausência de equipamentos de medida na rede, eliminação

das descargas de águas residuais não tratadas e aumento da cobertura de redes de drenagem de águas residuais das redes sob gestão da ARM, S.A. e que se encontram na fase final de execução designadamente “Remodelação e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento e de Drenagem da Zona Leste – Fase 1”, “Remodelação e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento e de Drenagem da Zona Oeste – Fase 1”, “Remodelação dos Sistemas de Abastecimento e Drenagem do Porto Santo”. Destaca-se igualmente o arranque, ainda que tardio, de um conjunto de obras que atendem à “Renovação e Execução de novas Redes de Abastecimento e Saneamento da ARM, nos diversos municípios aderentes.

Nesta área, os principais desvios em relação ao planeado para o ano de 2021 resultaram, principalmente, do arranque tardio das obras de “Remodelação do Sistema de Abastecimento do Calvário” e de atrasos administrativos nos procedimentos de contratação pública das obras referentes aos “Sistemas Adutor e Distribuidor do Lombo do Atalho e da ER120”, à “Otimização e Melhoria da Qualidade da Água dos Sistemas de Abastecimento Sob a Gestão Da ARM” e do “Reforço de adução ao Reservatório da Trompica (PRR P9)”.

Na área do **Regadio Agrícola**, destaca-se a execução das empreitadas de “Remodelação do sistema de regadio e de fins múltiplos da ARM na ilha da Madeira – Fase 1” e “Recuperação da Levada do Norte - Lanço Sul - Túnel do Pedregal”.

Os principais desvios nesta área resultaram de diversos fatores, destacando-se o atraso em relação ao planeado na execução da empreitada de “Recuperação da Levada do Norte - Lanço sul - Túnel do Pedregal” assim como o atraso na conclusão da obra de Remodelação do sistema de regadio e de fins múltiplos da ARM na ilha da Madeira – Fase 1, fruto de um diferendo entre a ARM e a CMF que impediu o desenvolvimentos dos trabalhos.

No setor de **Recolha de Resíduos** os principais desvios referem-se à reclassificação financeira da obra “Construção do Ecocentro da Ribeira Brava”, no setor de Transferência e Triagem, assim como nos atrasos administrativos na definição e concretização do “Projeto de implementação de Sistema de gestão de Controlo e otimização da recolha, transferência e receção de resíduos (SINGERE)”.

No setor de **Transferência e Triagem** destacam-se a execução da obra “Construção do Ecocentro da Ribeira Brava”, obra que decorre a bom ritmo.

Por outro lado, os principais desvios nesta área resultam essencialmente nos atrasos administrativos na elaboração dos projetos técnicos e da contratação pública de viaturas e de alteração de estratégia em relação à ampliação da área oficial da ETZL.

Na área de **Valorização e Tratamento** destacam-se, o grande investimento realizado na turbina da ETRS da Meia Serra, assim como a prossecução dos procedimentos de contratação atendendo à execução de uma “Solução para a valorização e tratamento de resíduos silvícolas/biomassa residual” e da “Otimização da separação da escória ferrosa, não ferrosa e inertes das escórias resultantes do processo de incineração dos resíduos”. Contudo, associado à COVID-19, e como é do conhecimento geral, tem se verificado uma elevada turbulência logística e o conseqüente aumento generalizado dos preços nos mercados internacionais, houve um sério aumento de preços, especialmente sentido em áreas técnicas específicas, como é o caso. Assim os principais desvios, nesta área, resultaram do facto de a ARM, S.A., não ter executado um conjunto de investimentos previstos na instalação.

Na área **Estrutura** os principais desvios em relação ao plano resultaram essencialmente do reescalonamento de despesas, assim como, de delongas nos diversos procedimentos administrativos e de contratação.

Face ao exposto, resulta que a ARM, S.A. apresentou uma execução do seu Plano de Investimentos inferior à prevista para o ano de 2021, tendo o Plano de Investimentos sido devidamente reescalonado para acomodar os investimentos não realizados.

D. Monteiro
AM
AM
AM