

Relatório 2023

Relatório Anual da Qualidade da Água para Consumo Humano na RAM

@ João Marques

Elaborado por:

Adelaide Valente
Fátima Ferreira
João Marques

Ficha Técnica

Coordenação

ADELAIDE VALENTE

Elaboração

JOÃO MARQUES

FÁTIMA FREITAS

ADELAIDE VALENTE

Capa

JOÃO MARQUES

Edição

DRAAC 2023

1- Índice

1.1 Índice temático

1- Índice	4
1.1 Índice temático.....	4
1.2- Índice de Figuras.....	6
1.3- Índice de quadros.....	9
2- Introdução.....	10
3- Entidades Gestoras.....	11
4- Metodologia de análise ao controlo da Qualidade da Água.....	12
4.1- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias:	12
4.2- Incumprimento ao valor paramétrico:	12
4.3- Parâmetros analisados:	13
5- Critérios de Verificação de Conformidade:	14
6- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias e Incumprimento ao Valor Paramétrico, na distribuição em baixa, por Concelho	17
6.1- CALHETA.....	17
6.1.1- <i>Situações de incumprimento</i>	17
6.1.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	19
6.1.3- <i>Indicador Água Segura</i>	21
6.1.4- <i>Zonas de abastecimento</i>	22
6.2- CÂMARA DE LOBOS.....	24
6.2.1- <i>Situações de incumprimento</i>	24
6.2.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	26
6.2.3- <i>Indicador Água Segura</i>	27
6.2.4- <i>Zonas de abastecimento</i>	28
6.3- FUNCHAL.....	29
6.3.1- <i>Situações de incumprimento</i>	29
6.3.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	31
6.3.3- <i>Indicador Água Segura</i>	32
6.3.4- <i>Zonas de abastecimento</i>	33
6.4- MACHICO	34
6.4.1- <i>Situações de incumprimento</i>	34
6.4.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	35
6.4.3- <i>Indicador Água Segura</i>	36
6.4.4- <i>Zonas de abastecimento</i>	37
6.5- PONTA DO SOL	39
6.5.1- <i>Situações de incumprimento</i>	39
6.5.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	39
6.5.3- <i>Indicador Água Segura</i>	39
6.5.4- <i>Zonas de abastecimento</i>	40
6.6- PORTO MONIZ.....	41
6.6.1- <i>Situações de incumprimento</i>	41
6.6.2- <i>Resolução das situações de incumprimento</i>	41
6.6.3- <i>Indicador Água Segura</i>	41

6.6.4- Zonas de abastecimento	42
6.7- PORTO SANTO	44
6.7.1- Situações de incumprimento.....	44
6.7.2- Resolução das situações de incumprimento	45
6.7.3- Indicador Água Segura.....	45
6.7.4- Zonas de abastecimento	46
6.8- RIBEIRA BRAVA	47
6.8.1- Situações de incumprimento.....	47
6.8.2- Situações de incumprimento.....	49
6.8.3- Indicador Água Segura.....	50
6.8.4- Zonas de abastecimento	51
6.9- SANTA CRUZ.....	53
6.9.1- Situações de incumprimento.....	53
6.9.2- Resolução das situações de incumprimento	54
6.9.3- Indicador Água Segura.....	55
6.9.4- Zonas de abastecimento	56
6.10-SANTANA	57
6.10.1- Situações de incumprimento.....	57
6.10.2- Resolução das situações de incumprimento	58
6.10.3- Indicador Água Segura.....	59
6.10.4- Zonas de abastecimento	60
6.11- SÃO VICENTE	61
6.11.1- Situações de incumprimento.....	61
6.11.2- Resolução das situações de incumprimento	63
6.11.3- Indicador Água Segura.....	64
6.11.4- Zonas de abastecimento	65
6.12- ARM-BAIXA-ZI	67
6.12.1- Situações de incumprimento.....	67
6.12.2- Resolução das situações de incumprimento	68
6.13- ZONA FRANCA INDUSTRIAL.....	69
6.13.1- Situações de incumprimento.....	69
6.13.2- Resolução das situações de incumprimento	69
7- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na distribuição em baixa, na RAM..	70
8- Análises em incumprimento ao Valor Paramétrico, na distribuição em baixa, na RAM	71
9- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na adução em Alta, na RAM.....	73
10-Análises em incumprimento ao Valor Paramétrico, na adução em Alta, na RAM	74
11-Indicador Água Segura.....	79
12-Evolução do controlo da qualidade da água na RAM	80
12.1 DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA.....	80
12.2 ADUÇÃO EM ALTA	81
13-Conclusão.....	83
13.1 DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA.....	83
13.2 ADUÇÃO EM ALTA	86
13.3 CAUSAS E MEDIDAS CORRETIVAS IMPLEMENTADAS FACE AOS INCUMPRIMENTOS (DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA E ADUÇÃO EM ALTA)	87

1.2- Índice de Figuras

Figura 1-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Calheta, no ano de 2022.	17
Figura 2-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Calheta/Baixa, no ano de 2022.	17
Figura 3-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.	19
Figura 4-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.	20
Figura 5-	Evolução do indicador Água Segura, na Calheta, entre 2020 e 2022.	21
Figura 6-	Zonas de Abastecimento no concelho da Calheta	22
Figura 7-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.	24
Figura 8-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos/Baixa, no ano de 2022.	24
Figura 9-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.	26
Figura 10-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.	26
Figura 11-	Evolução do indicador Água Segura, em Câmara de Lobos, entre 2020 e 2022.	27
Figura 12-	Zonas de Abastecimento no concelho de Câmara de Lobos	28
Figura 13-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Funchal, no ano de 2022.	29
Figura 14-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Funchal/Baixa, no ano de 2022.	29
Figura 15-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho do Funchal, no ano de 2022.	31
Figura 16-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho do Funchal, no ano de 2022.	32
Figura 17-	Prazo para investigar e resolver os incumprimentos identificados, no concelho do Funchal, no ano de 2022.	Erro! Marcador não definido.
Figura 18-	Evolução do indicador Água Segura, no Funchal, entre 2020 e 2022.	32
Figura 19-	Zonas de Abastecimento no concelho do Funchal	33
Figura 20-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Machico, no ano de 2022.	34
Figura 21-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Machico/Baixa, no ano de 2022.	34
Figura 22-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Machico, no ano de 2022.	35
Figura 23-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de Machico, no ano de 2022.	36
Figura 24-	Evolução do indicador Água Segura, em Machico, entre 2020 e 2022.	36
Figura 25-	Zonas de Abastecimento no concelho de Machico	37
Figura 26-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ponta do Sol, no ano de 2022.	39
Figura 27-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ponta do Sol/Baixa, no ano de 2022.	39
Figura 28-	Evolução do indicador Água Segura, na Ponta do Sol, entre 2020 e 2022.	39

Figura 29-	Zonas de Abastecimento no concelho da Ponta do Sol.....	40
Figura 30-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Moniz, no ano de 2022.	41
Figura 31-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Porto Moniz/Baixa, no ano de 2022.....	41
Figura 32-	Evolução do indicador Água Segura, em Porto Moniz, entre 2020 e 2022.	42
Figura 33-	Zonas de Abastecimento no concelho do Porto Moniz.....	42
Figura 34-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Santo, no ano de 2022.	44
Figura 35-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Porto Santo/Baixa, no ano de 2022.	44
Figura 36-	Evolução do indicador Água Segura, no Porto Santo, entre 2020 e 2022.	45
Figura 37-	Zonas de Abastecimento no concelho do Porto Santo.....	46
Figura 38-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.	47
Figura 39-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ribeira Brava/Baixa, no ano de 2022.	47
Figura 40-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.	49
Figura 41-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.	49
Figura 42-	Evolução do indicador Água Segura, na Ribeira Brava, entre 2020 e 2022.	50
Figura 43-	Zonas de Abastecimento no concelho da Ribeira Brava.....	51
Figura 44-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2022.	53
Figura 45-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Santa Cruz/Baixa, no ano de 2022.	53
Figura 46-	Evolução do indicador Água Segura, em Santa Cruz, entre 2020 e 2022.	55
Figura 47-	Zonas de Abastecimento no concelho de Santa Cruz.....	56
Figura 48-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santana, no ano de 2022.	57
Figura 49-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP no concelho de Santana/Baixa, no ano de 2022.	57
Figura 50-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Santana, no ano de 2022.	58
Figura 51-	Evolução do indicador Água Segura, em Santana, entre 2020 e 2022.	59
Figura 52-	Zonas de Abastecimento no concelho de Santana.....	60
Figura 53-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.	61
Figura 54-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de São Vicente/Baixa, no ano de 2022.....	61
Figura 55-	Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de São vicente, no ano de 2022.	63
Figura 56-	Percentagem das medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.	64
Figura 57-	Evolução do indicador Água Segura, em São Vicente, entre 2020 e 2022.	64
Figura 58-	Zonas de Abastecimento no concelho de São Vicente.....	65
Figura 59-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.....	67

Figura 60-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.	68
Figura 61-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na Zona Franca Industrial, no ano de 2022.	69
Figura 62-	Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, na Zona Franca Industrial, no ano de 2022.	69
Figura 63-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Baixa, no ano de 2022.	70
Figura 64-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas Zonas de Abastecimento em baixa na RAM, no ano de 2022.	71
Figura 65-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico por concelho, na RAM, no ano de 2022.	72
Figura 66-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias em Alta, na RAM, no ano de 2022.	73
Figura 67-	Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Alta, no ano de 2022.	73
Figura 68-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, na RAM, no ano de 2022.	74
Figura 69-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por concelho, no ano de 2022.	75
Figura 70-	Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por ponto de entrega, no ano de 2022.	76
Figura 71-	Evolução do indicador Água Segura, na R.A.M., entre 2012 e 2022.	79
Figura 72-	Evolução do número de análises realizadas na torneira do consumidor (baixa).	80
Figura 73-	Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos na torneira do consumidor de 2018 a 2022.	80
Figura 74-	Evolução do cumprimento de análises realizadas nos pontos de entrega de 2018 a 2022.	81
Figura 75-	Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos (VP) nos pontos de entrega de 2018 a 2022.	81
Figura 76-	N.º de análises efetuadas na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.	83
Figura 77-	Percentagem de análises em cumprimento ao Valor Paramétrico (VP) na distribuição em Baixa, entre os anos de 2020 e 2022.	85
Figura 78-	N.º de análises efetuadas na adução em Alta, nos anos de 2020 a 2022.	86
Figura 79-	Percentagem de análises em cumprimento ao valor paramétrico (VP) na adução em Alta, nos anos de 2020 a 2022.	86
Figura 80-	Causas identificadas pelas entidades gestoras nas situações de incumprimento ao VP registados em 2022 na adução em alta e distribuição em baixa na RAM.	87
Figura 81-	Medidas corretivas implementas pelas entidades gestoras na resolução das situações de incumprimento ao VP registados em 2022 na adução em alta e distribuição em baixa na RAM. ...	88

1.3- Índice de quadros

Quadro 1 - Entidades Gestoras responsáveis pelo abastecimento de água potável nos concelhos da RAM.	11
Quadro 2 - Grupos de parâmetros e respetivos parâmetros tidos em conta para a realização das análises.	13
Quadro 3 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho da Calheta/Baixa no ano de 2022.	18
Quadro 4 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Calheta, no ano de 2022.	18
Quadro 5 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos/Baixa no ano de 2022.	25
Quadro 6 - Descrição, por Zona de Abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.	25
Quadro 7 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho do Funchal/Baixa no ano de 2022.	30
Quadro 8 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Funchal, no ano de 2022.	30
Quadro 9 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Machico/Baixa no ano de 2022.	35
Quadro 10 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Machico, no ano de 2022.	35
Quadro 11 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho do Porto Santo/Baixa no ano de 2022.	44
Quadro 12 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Porto Santo, no ano de 2022.	45
Quadro 13 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho da Ribeira Brava/Baixa no ano de 2022.	48
Quadro 14 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.	48
Quadro 15 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santa Cruz/Baixa no ano de 2022.	54
Quadro 16 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2022.	54
Quadro 17 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santana/Baixa no ano de 2022.	58
Quadro 18 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santana, no ano de 2022.	58
Quadro 19 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santana/Baixa no ano de 2022.	62
Quadro 20 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.	62
Quadro 21 - Descrição da Zona de Abastecimento por Zona Industrial.	67
Quadro 22 - Descrição, por Zona de Abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.	68
Quadro 23 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas ao parâmetro, na adução em Alta no ano de 2022.	74
Quadro 24 - Pontos de entrega na RAM, que apresentam parâmetros em incumprimento ao VP em Alta... ..	77
Quadro 25 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no ano de 2022.	83

2- Introdução

O presente relatório pretende aferir, o grau de cumprimento do controlo da qualidade da água para consumo humano, efetuado pelas entidades gestoras, referente ao período compreendido entre 1 de janeiro de 2022 e 31 de dezembro de 2022, na Região Autónoma da Madeira.

O controlo da qualidade da água para consumo humano pode definir-se como o conjunto de ações de avaliação da qualidade da água realizadas com carácter regular pelas Entidades Gestoras, com vista à manutenção permanente da sua qualidade, em conformidade com as normas estabelecidas legalmente.

Compete à Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas - DRAAC, enquanto autoridade competente para a qualidade da água destinada ao consumo humano, a coordenação e a fiscalização da aplicação do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e equilibrada na sua composição.

No cumprimento da sua missão a DRAAC elabora anualmente o relatório da Qualidade da Água para Consumo Humano na RAM, sintetizando a informação mais relevante, com base nos dados enviados pelas Entidades Gestoras dos sistemas de abastecimento público.

A comunicação dos resultados do controlo da qualidade da água foi efetuada através da Plataforma da Qualidade da Água, que tem como objetivo a recolha, acesso, utilização e tratamento dos dados analíticos inseridos pelas Entidades Gestoras.

O presente relatório reflete a qualidade da Água para consumo Humano distribuída à população na RAM, durante o ano de 2022.

3- Entidades Gestoras

As entidades gestoras das redes públicas de distribuição de água em baixa no ano de 2022, foram: Câmara Municipal da Calheta; Câmara Municipal do Funchal; Câmara Municipal da Ponta do Sol; Câmara Municipal do Porto Moniz; Câmara Municipal de Santa Cruz; Câmara Municipal de São Vicente; SDM - Sociedade de Desenvolvimento da Madeira, S.A. e a empresa pública ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A.

O quadro seguinte identifica as entidades Gestoras responsáveis pelo abastecimento de água potável nos concelhos da RAM.

Quadro 1 - Entidades Gestoras responsáveis pelo abastecimento de água potável nos concelhos da RAM.

Entidade Gestora	Concelho
Câmara Municipal da Calheta	Calheta
Câmara Municipal da Ponta do Sol	Ponta do Sol
Câmara Municipal do Funchal	Funchal
Câmara Municipal de Santa Cruz	Santa Cruz
Câmara Municipal do Porto Moniz	Porto Moniz
Câmara Municipal de São Vicente	São Vicente
Sociedade de Desenvolvimento da Madeira, S.A.	Machico
Águas e Resíduos da Madeira, S.A.	Câmara de Lobos
	Machico
	Ribeira Brava
	Santana
	Porto Santo

A empresa ARM, S.A. é igualmente responsável pelos sistemas de adução de água em alta nos seguintes Concelhos: Calheta; Câmara de Lobos; Funchal; Machico; Ponta do Sol; Porto Santo; Ribeira Brava; Santa Cruz e Santana.

A ARM, S.A. é ainda responsável pela distribuição em baixa em quatro Zonas de Abastecimento correspondentes a quatro zonas industriais (ZI) da Região, nos concelhos de Câmara de Lobos, Machico e Santa Cruz, à qual denominamos de ARM-Baixa-ZI.

4- Metodologia de análise ao controlo da Qualidade da Água.

No tratamento dos dados do controlo da qualidade da água para consumo humano apresentados no presente relatório são aplicados os seguintes critérios ao cálculo da percentagem de cumprimento da frequência mínima de amostragem (1) e do incumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação (2):

(1) - Os que resultam do cumprimento do número mínimo de análises regulamentares obrigatórias sujeitos à frequência mínima de amostragem, definida no Quadro B1 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual.

(2) - Os que resultam das análises realizadas terem evidenciado que não foram cumpridos os valores paramétricos definidos no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual.

4.1- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias:

O cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, ou seja, a percentagem de análises realizadas, é calculado em relação ao número de análises regulamentares obrigatórias:

$$\% \text{ de análises realizadas} = \frac{\text{Número de análises realizadas}}{\text{Número de análises regulamentares obrigatórias}} \times 100$$

4.2- Incumprimento ao valor paramétrico:

Para que uma água seja considerada própria para o consumo humano, os resultados analíticos não devem ultrapassar os valores paramétricos.

A avaliação dos incumprimentos dos valores paramétricos foi determinada com base nos resultados das análises efetuadas, apenas relativamente aos parâmetros para os quais está definido o valor paramétrico no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual.

A percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico foi calculada através da seguinte expressão:

$$\% \text{ de análises em incumprimento ao VP} = \frac{\text{Número de análises em incumprimento ao VP}}{\text{Número de análises efetuadas com VP}^1} \times 100$$

¹ Consideram-se apenas os parâmetros com valor paramétrico definido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual. Desta forma, para o denominador não são consideradas as análises relativas aos parâmetros sem valor paramétrico: desinfetante residual, número de colónias a 22 °C e a 37 °C, carbono orgânico total, cálcio, magnésio e dureza total.

4.3- Parâmetros analisados:

As determinações analíticas dos parâmetros conducentes ao cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual, em termos do controlo da qualidade da água, exceto as referentes ao controlo operacional e à vigilância sanitária, só podem ser realizadas por laboratórios de análises acreditados para o efeito.

O quadro seguinte apresenta os grupos de parâmetros² e respetivos parâmetros que foram tidos em conta, aquando da realização das análises.

Quadro 2 - Grupos de parâmetros e respetivos parâmetros tidos em conta para a realização das análises.

Grupo de Parâmetros	Controlo de Rotina 1 (CR1)	Controlo de Rotina 2 (CR2)	Controlo de Inspeção (CI)
Parâmetros analisados	Escherichia coli (E. coli) Bactérias coliformes Desinfetante residual	Alumínio Cheiro Condutividade Cor Clostridium perfringens Enterococos Número de colónias a 22°C Número de colónias a 36°C pH Sabor Turvação	Alumínio Amónia Antimónio Arsénio Benzeno Benzo(a)pireno Boro Bromatos Cádmio Cálcio Carbono orgânico total Cianetos Cloretos Clostridium perfringens Chumbo Cobre Crómio 1,2-dicloroetano Dureza total Ferro Fluoretos HAP Magnésio Manganês Nitratos Nitritos Mercúrio Níquel Oxidabilidade Pesticidas individuais ³ Pesticidas (total) Selénio Sódio Sulfatos Tetracloroetano e triclouroetano Trihalometanos Acrilamida Epicloridrina Cloreto de vinilo
			Dose indicativa Alfa total Beta total Radão Tritio
Substâncias Radioativas			

² **CR1** – Controlo de Rotina 1; **CR2** – Controlo de Rotina 2; **CI** – Controlo de Inspeção

³ Ácido aminometilfosfónico (AMPA), Bromodiolona, Cloromequato, Clorpirifos, Difetiolona, Glifosato, Glufosinato, Glufosinato de amónia, MPP, NAG, Lambda-cialotrina, Oxamil.

5- Critérios de Verificação de Conformidade:

Os critérios estabelecidos para o cálculo da percentagem de incumprimento da frequência mínima de amostragem e de incumprimento dos VP fixados na legislação são os seguintes:

- Na contabilização do número de análises regulamentares obrigatórias são contabilizadas as análises correspondentes às frequências mínimas de amostragem para os parâmetros obrigatórios (controlo obrigatório pela EG).
- Na contabilização do número de análises efetuadas obrigatórias são contabilizadas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios, pelo que não são contabilizadas as análises realizadas aos parâmetros opcionais.
- Na contabilização do número de análises em falta é considerado, por cada parâmetro obrigatório, o número de análises em falta em relação ao número das regulamentares, pelo que, para o cálculo da percentagem de análises realizadas, não são contabilizadas como em falta as análises não realizadas aos parâmetros opcionais.
- Na contabilização do número total de análises realizadas no concelho ou pela EG são consideradas todas as análises realizadas aos parâmetros, tanto obrigatórios como opcionais, agendados nos respetivos PCQA aprovados pela DRAAC.
- Consideram-se obrigatórios todos os parâmetros a controlar para cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, na sua redação atual.
- Na contabilização do número de análises realizadas aos parâmetros com VP são contabilizadas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios e opcionais com VP fixado no Decreto-Lei n.º 306/2007, na sua redação atual.
- A legislação não estabelece valores paramétricos para os parâmetros cálcio, magnésio, dureza total, carbono orgânico total, número de colónias a 22 °C, número de colónias a 36 °C e desinfetante residual, pelo que o seu tratamento é feito apenas em relação ao cumprimento da frequência mínima de amostragem.
- Os resultados dos pesticidas individuais são contabilizados em termos de cumprimento da frequência mínima de amostragem e dos valores paramétricos. Considera-se frequência mínima regulamentar dos pesticidas individuais, à semelhança do que acontece com os pesticidas totais, a frequência mínima de amostragem estabelecida na legislação para os parâmetros do controlo de inspeção.
- No que concerne ao resultado do parâmetro pesticidas totais, recorda-se que o seu resultado é calculado pelo somatório dos resultados obtidos nos pesticidas individuais detetados e quantificados, significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação de pesticidas individuais ocorre a soma das suas concentrações para se obter o teor em pesticidas totais. Contudo, numa colheita de amostras para a pesquisa

de pesticidas não serão considerados incumprimentos de frequência mínima de amostragem dos pesticidas totais desde que tenha sido analisado pelo menos um pesticida individual.

- No cálculo do cumprimento da frequência mínima de amostragem dos parâmetros que resultam da soma de vários compostos individuais, o que acontece com os parâmetros pesticidas totais, trihalometanos (THM), hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e tetracloroeteno e tricloroeteno, são consideradas as análises realizadas aos diferentes compostos individuais. Por outro lado, são consideradas incumprimentos dos valores paramétricos todas as situações em que a soma das concentrações dos compostos individuais detetados e quantificados seja superior ao respetivo valor paramétrico. Recorda-se que o resultado destes parâmetros é calculado pelo somatório dos resultados obtidos nos compostos individuais detetados e quantificados, significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação do composto individual ocorre a soma das suas concentrações para se obter o teor do parâmetro total.
- No que diz respeito à avaliação do parâmetro dose indicativa, recorda-se que o seu resultado é avaliado pela verificação do alfa total e do beta total e/ou pelo cálculo do somatório dos resultados obtidos na análise dos radionuclídeos específicos detetados e quantificados (significando que apenas nas análises em que há lugar à quantificação de radionuclídeos ocorre a soma das suas concentrações para se avaliar o resultado da dose indicativa). Numa colheita de amostras para avaliar a dose indicativa é considerado incumprimento de frequência mínima de amostragem se estiver em falta a análise de alfa total, beta total e/ou de algum radionuclídeo específico. A avaliação do cumprimento do valor paramétrico da dose indicativa é feita caso a caso dependendo dos resultados obtidos nas análises efetuadas.
- As zonas de abastecimento com um volume médio diário superior a 10 000 m³, de acordo com o disposto na Nota 8 da Parte III do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, estão dispensadas da análise da oxidabilidade para as amostras dos controlos de inspeção. Este critério não se aplica para as zonas de abastecimento com volumes médios diários inferiores a 10 000 m³, o que significa que nas amostragens destinadas ao controlo de inspeção não há dispensa da análise da oxidabilidade, mesmo que seja determinado, opcionalmente, o carbono orgânico total.
- Nos casos em que as entidades gestoras em baixa estão dispensadas do controlo dos parâmetros conservativos, ao abrigo do n.º 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, os resultados das análises efetuadas a estes parâmetros pelas entidades gestoras em alta no(s) respetivo(s) ponto(s) de entrega são contabilizados na avaliação da qualidade da água na torneira do consumidor do(s) correspondente(s) concelho(s).

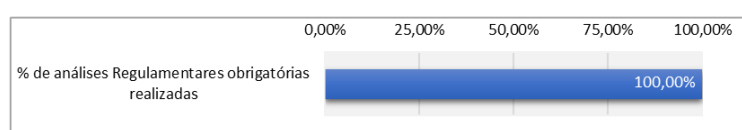
São tratados e analisados no presente relatório os indicadores da qualidade da água fornecida nos pontos de entrega das entidades gestoras em alta e os dados da qualidade da água nas torneiras do consumidor abastecidas pelas entidades gestoras em baixa.

6- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias e Incumprimento ao Valor Paramétrico, na distribuição em baixa, por Concelho

6.1- Calheta

No concelho da Calheta, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 1).

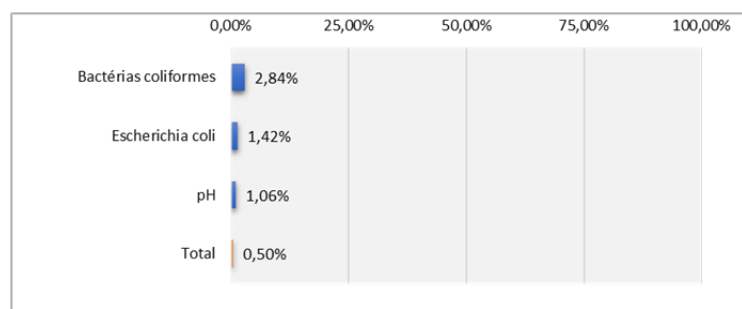
Figura 1- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Calheta, no ano de 2022.



6.1.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho da Calheta.

Figura 2- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Calheta/Baixa, no ano de 2022.



No concelho da Calheta a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,50%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli e pH.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 3 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho da Calheta/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	282	8
Escherichia coli	282	4
pH	94	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 4 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Calheta, no ano de 2022.

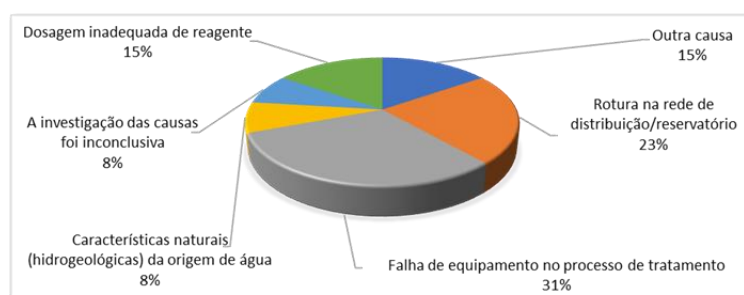
Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1055 - Zona de Abastecimento da Nascente Chã Sardinha - Nascente das Fontainhas 2	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	4	0	0	62
1066 - Zona da ETA da Fajã da Ovelha - Nascente das Trancas (a nascente só entra na rede em caso de emergência)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	96	0	0	623
1067 - Zona de Abastecimento da Nascente das Queimadas	Bactérias coliformes N/100 ml	2	12	> 100	0	0	326
	Escherichia coli N/100 ml	1	12	1	0	0	
1071 - Zona de Abastecimento das Nascentes da Ribeira da Inês	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	43	0	0	40
	Escherichia coli N/100 ml	1	6	10	0	0	
1073 - Zona da ETA dos Prazeres- Nascente da Achada dos Judeus - Nascente do Lombo Queimado - Nascente do Pico dos Melros (as nascentes só entram na rede em caso de emergência)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	> 100	0	0	816
	Escherichia coli N/100 ml	1	12	3	0	0	
1081 - Zona de Abastecimento da Nascente das Fontainhas	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	1	0	0	154
1214 - Zona de Abastecimento das	pH unidades de pH	1	6	7,6	6,3	0	6

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
Nascentes Pequenas do Pomar							
1218 - Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal - Nascente da Fonte Clara	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	15	0	0	840
	Escherichia coli N/100 ml	1	12	2	0	0	

6.1.2- Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos no concelho da Calheta e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora identificou as causas (Figura 3) e implementou as medidas corretivas (Figura 4) mais adequadas para solucionar os incumprimentos.

Figura 3- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.

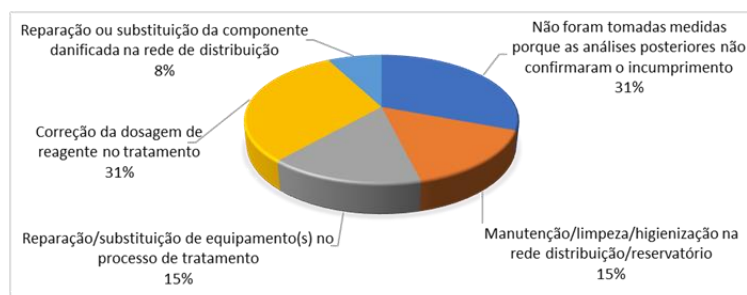


Das investigações implementadas pela entidade gestora às situações de incumprimento que ocorreram em 2022, para 31% dos incumprimentos, a investigação determinou como sendo falha de equipamento no processo de tratamento e 23% à rotura na rede de distribuição/reservatório.

Para as restantes situações de incumprimentos, as causas identificadas pela Entidade Gestora foram: dosagem inadequada de reagente (15%); outra causa (15%); Características naturais (hidrogeológicas) da origem de água (8%) e para 8% das causas as investigações foram inconclusivas.

Na seguinte figura, são assinaladas as medidas corretivas implementadas pela entidade gestora às situações de incumprimentos que surgiram neste concelho.

Figura 4- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.



Quanto às medidas implementadas (figura anterior) pela entidade gestora no concelho da Calheta, na maioria das situações de incumprimento não foram tomadas medidas corretivas tendo em consideração que as contra-análises não confirmaram os incumprimentos.

Nas restantes situações de incumprimento que ocorreram no concelho, após a implementação das respetivas medidas corretivas, a entidade gestora promoveu a realização de contra-análises cujos resultados não confirmaram a persistência dos incumprimentos.

6.1.3- Indicador Água Segura

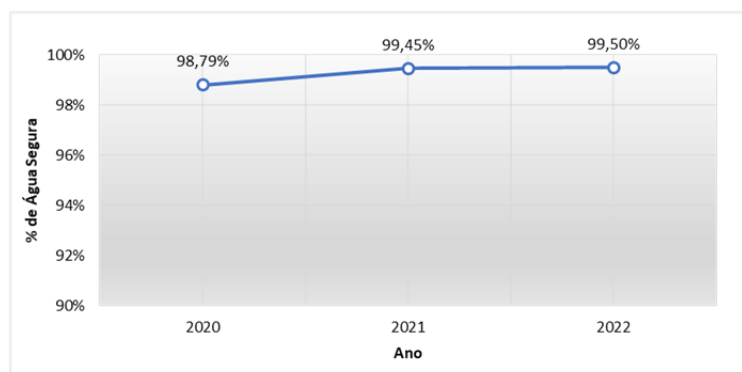
Considerando as regras introduzidas pelo regime legal em vigor, foi calculado o Indicador Água Segura. Este indicador corresponde à percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo que este é calculado da seguinte forma:

$$\text{Indicador Água Segura} = \left(\frac{\% \text{ de análises Realizadas obrigatórias}}{\% \text{ de análises em cumprimento do VP}^*} \right) \times \left(\frac{\% \text{ de análises em cumprimento do VP}^*}{\% \text{ de análises em cumprimento do VP}^*} \right)$$

* Refere-se a todos os parâmetros com valor paramétrico definido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, exceto os parâmetros acrilamida e epicloridrina.

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho da Calheta, no período 2020-2022.

Figura 5- Evolução do indicador Água Segura, na Calheta, entre 2020 e 2022.

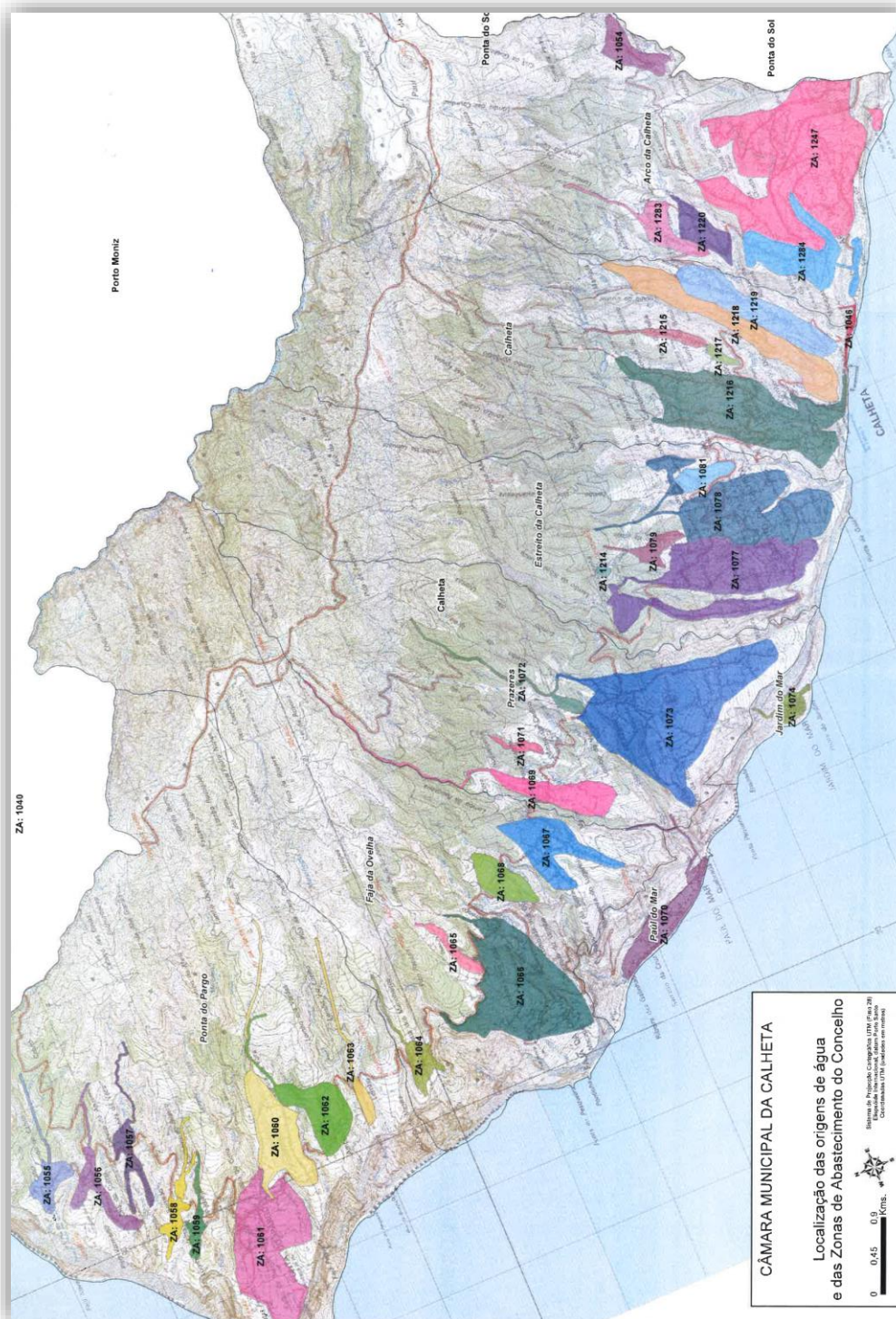


No ano de 2022, no concelho da Calheta 99,50% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.1.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existentes no concelho da Calheta.

Figura 6- Zonas de Abastecimento no concelho da Calheta (Fonte: PCQA).



Legenda:

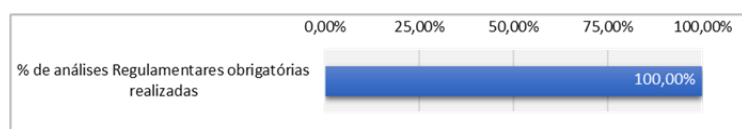
- 1046 – Zona de Abastecimento da Nascente da Serra de Água - Calheta
1054 – Zona de Abastecimento da Nascente do Pinheiro (CMCA)

- 1055 – Zona de Abastecimento da Nascente da Chã Sardinha e Nascente das Fontainhas 2
- 1056 – Zona de Abastecimento da Nascente do Galego 3, Nascente do Galego 2 e Nascente do Galego 1
- 1057 – Zona de Abastecimento da Fonte Girardo e Nascente da Chã das Mesas
- 1058 – Zona de Abastecimento da Nascente do Afonso Velho e Nascente dos Vinháticos 1 e 2
- 1059 – Zona de Abastecimento da Nascente dos Vinháticos 1 - Nascente dos Vinháticos 3
- 1060 – Zona de Abastecimento da Cova das Ameixeiras - Nascente do Pico Alto
- 1061 – Zona de Abastecimento da ETA da Ponta do Pargo - Nascente da Cova das Ameixeiras - Nasc. Pico Alto (as nascs. só entram na rede em caso de emergência)
- 1062 – Zona de Abastecimento da Nascente da Fonte Amoreira
- 1063 – Zona de Abastecimento da Nascente das Fontainhas e Nascente das Faias
- 1064 – Zona de Abastecimento da Nascente dos Rochões - Nasc. das Quebradas
- 1065 – Zona de Abastecimento da Nascente do Serradinho
- 1066 – Zona de Abastecimento da ETA da Fajã da Ovelha - Nascente das Trancas (a nasc. só entra na rede em caso de emergência)
- 1067 – Zona de Abastecimento da Nascente das Queimadas
- 1068 – Zona de Abastecimento da Nascente das Queimadas - Nasc. Ribeira Chã
- 1069 – Zona de Abastecimento da Nascente do Sítio das Fontes
- 1070 – Zona de Abastecimento do Paúl do Mar (Nascentes do Cabouco - Nascentes do Curralinho)
- 1071 – Zona de Abastecimento das Nascentes da Ribeira da Inês
- 1072 – Zona de Abastecimento da Nascente da Achada dos Judeus - Nasc. do Lombo queimado - Nasc. do Pico dos Melros
- 1073 – Zona de Abastecimento dos Prazeres (ETA Prazeres - Nasc. da Achada dos Judeus - Nasc. do Lombo Queimado - Nasc. do pico dos Melros - as nascs. só entram na rede em caso de emergência)
- 1074 – Zona de Abastecimento das Nascentes do Jardim do Mar
- 1077 – Zona de Abastecimento do Estreito da Calheta (ETA do Estreito da Calheta - Nascentes do Brincão - as nascs. só entram na rede em caso de emergência)
- 1078 – Zona de Abastecimento do Estreito da Calheta - Nascente do Lombo do Grilo
- 1079 – Zona de Abastecimento da Nascente do Pomar
- 1081 – Zona de Abastecimento da Nascente das Fontainhas
- 1214 – Zona de Abastecimento das Nascentes Pequenas do Pomar
- 1215 – Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal
- 1216 – Zona de Abastecimento da Nascente da Fonte Ferreiro - Galeria do Rabaçal
- 1217 – Zona de Abastecimento da Nascente da Fonte dos Pombos - Galeria do Rabaçal
- 1218 – Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal - Nascente da Fonte Clara
- 1219 – Zona de Abastecimento da Nascente Comadre Buchana - Nascente da fonte Clara - Galeria do Rabaçal
- 1220 – Zona de Abastecimento da Nascente pico pedras - Galeria do Rabaçal
- 1247 – Zona de Abastecimento da Nascente do Pico Urze - Nasc. Fonte Vaqueiro - Galeria do Rabaçal + Nascente do Lajeado
- 1283 – Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal - Nascente Fonte Grande (em caso de emergência)
- 1284 – Zona de Abastecimento da Nascente da Ladeira - Nasc. pico Urze - Nasc. Fonte Vaqueiro - Galeria do Rabaçal - Nascente do Lajeado

6.2- Câmara de Lobos

No concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 7).

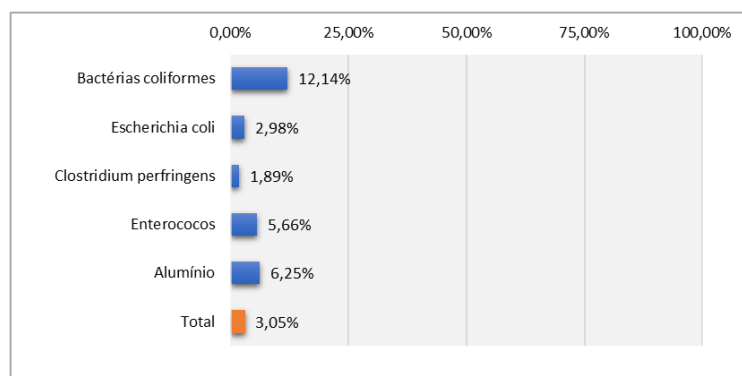
Figura 7- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.



6.2.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos.

Figura 8- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos/Baixa, no ano de 2022.



No concelho de Câmara de Lobos a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico no ano de 2022 foi de 3,05%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, Clostridium perfringens, Enterococos e Alumínio.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 5 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	173	21
Escherichia coli	168	5
Clostridium perfringens	53	1
Enterococos	53	3
Alumínio	48	3

O quadro seguinte descreve, por Zona de Abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 6 - Descrição, por Zona de Abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1274 - ZA da ETA do Covão + Nascentes Corrida 1 e 2 (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	2	12	14	0	0	1 434
1277 - ZA da ETA do Covão_Bx_C.Lobos (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	8	79	> 100	0	0	25 439
	Escherichia coli N/100 ml	2	75	6	0	0	
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	23	63	0	0	
	Enterococos N/100 ml	1	23	4	0	0	
	Alumínio µg/l Al	1	23	281	< 10	200	
1278 - ZA da ETA do Covão +SES+SAMF_Bx_C.Lobos (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	3	32	25	0	0	5 604
	Enterococos N/100 ml	1	11	1	0	0	
	Alumínio µg/l Al	2	11	275	< 10	200	
1314 - ZA da ETA do Covão + SES + SAMF + Nascente Brava (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	1	0	0	423
1326 - ZA da ETA do Curral das Freiras (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	3	19	> 100	0	0	1 487
	Escherichia coli N/100 ml	1	19	1	0	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1410 - ZA da Fajã dos Cardos (Baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	4	7	> 201	0	0	120
	Escherichia coli N/100 ml	2	7	1	0	0	
	Enterococos N/100 ml	1	2	60	0	0	

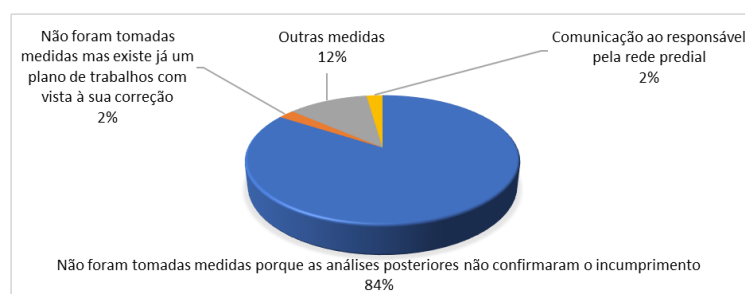
6.2.2- Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos no concelho de Câmara de Lobos e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora identificou as causas (Figura 9) e implementou as medidas corretivas que considerou mais adequadas para solucionar os incumprimentos (Figura 10).

Figura 9- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.



Figura 10- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2022.

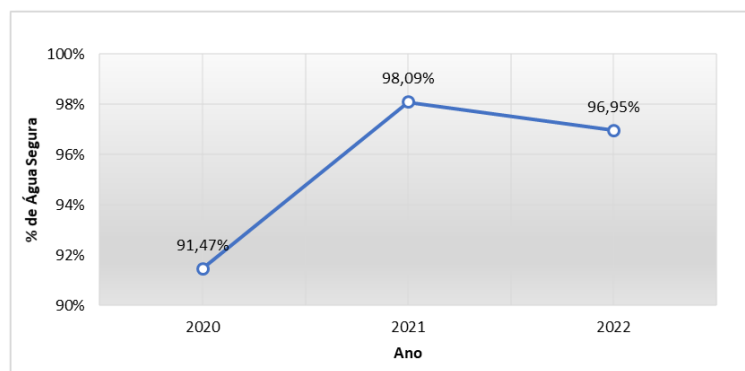


Relativamente ao assinalado na figura 10, verifica-se que na maioria das situações de incumprimentos que ocorreram no concelho, a entidade gestora não implementou medidas corretivas, porque as análises posteriores não confirmaram os incumprimentos.

6.2.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho de Câmara de Lobos, na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.

Figura 11- Evolução do indicador Água Segura, em Câmara de Lobos, entre 2020 e 2022.



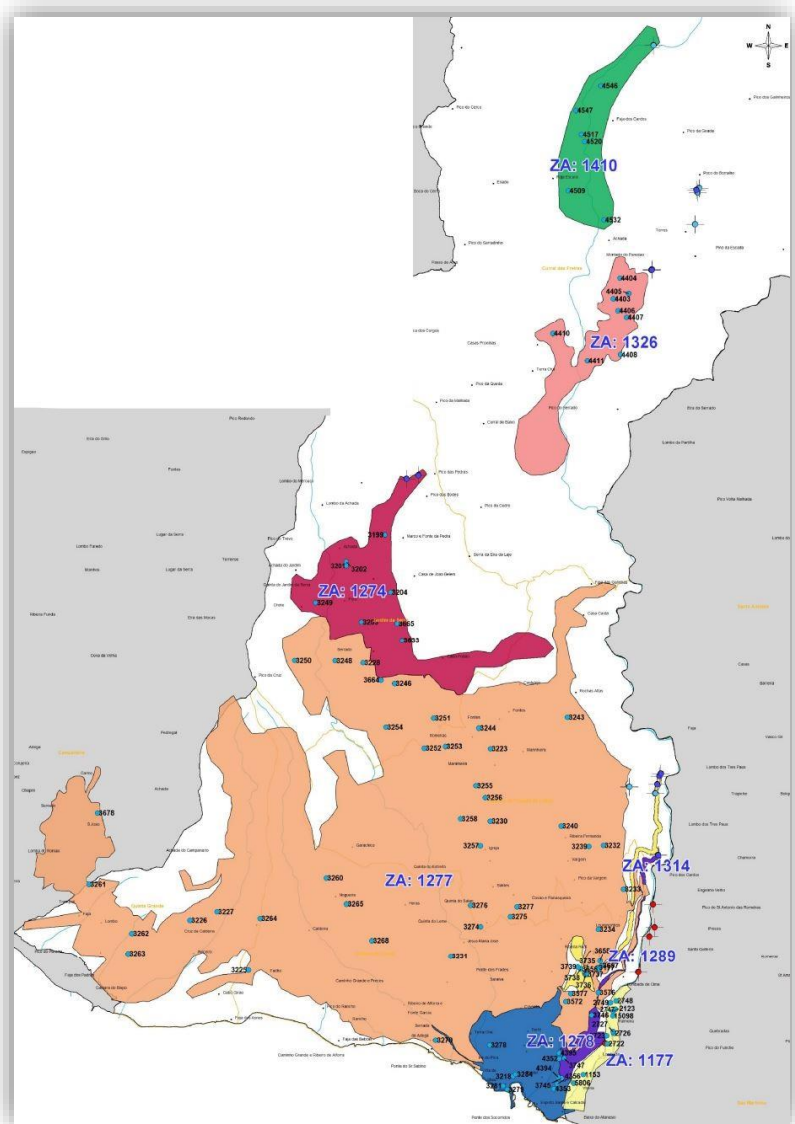
No ano de 2022, no concelho de Câmara de Lobos 96,95% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

A redução verificada no indicador Água Segura deve-se ao aumento de incumprimentos ocorridos.

6.2.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existentes no concelho de Câmara de Lobos.

Figura 12- Zonas de Abastecimento no concelho de Câmara de Lobos (Fonte: PCQA).



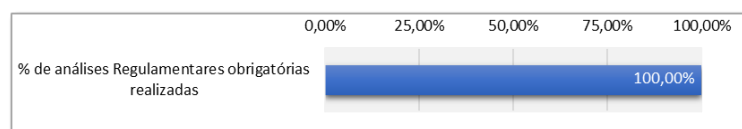
Legenda:

- 1274 - ZA da ETA do Covão + Nascentes Corrida 1 e 2
- 1277 - ZA da ETA do Covão_Bx_C.Lobos
- 1278 - ZA da ETA do Covão + SES + SAMF_Bx_C.Lobos
- 1289 - ZA das Nascentes da Fonte Serrão
- 1314 - ZA da ETA do Covão + SES + SAMF + Nascente Brava
- 1326 - ZA da ETA do Curral das Freiras (Baixa)
- 1410 - ZA da Fajã dos Cardos (Baixa)

6.3- Funchal

No concelho do Funchal, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 13).

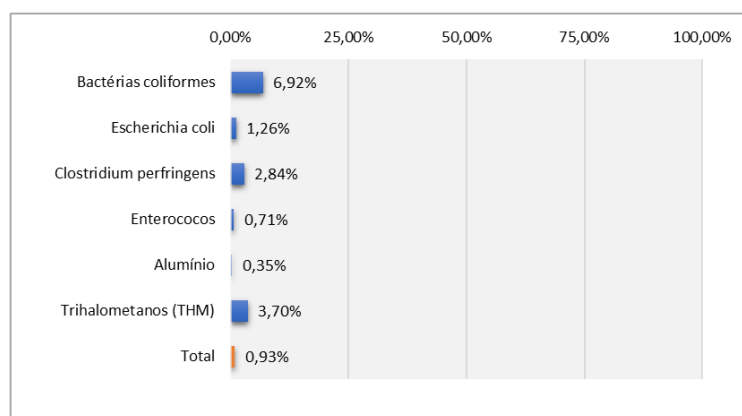
Figura 13- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Funchal, no ano de 2022.



6.3.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho do Funchal.

Figura 14- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Funchal/Baixa, no ano de 2022.



No concelho do Funchal a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,93%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, Clostridium perfringens, Enterococos, Alumínio e Trihalometanos (THM).

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 7 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho do Funchal/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	318	22
Escherichia coli	318	4
Clostridium perfringens	282	8
Enterococos	282	2
Alumínio	282	1
Trihalometanos (THM)	27	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 8 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Funchal, no ano de 2022.

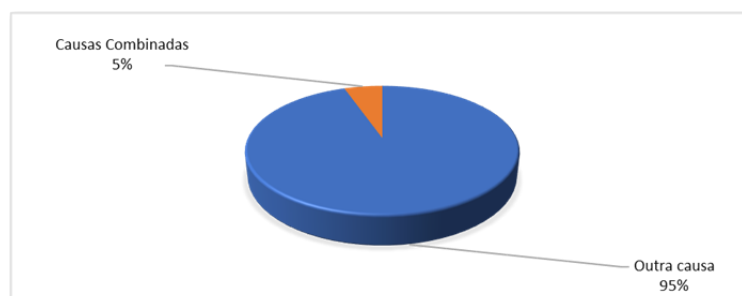
Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
146 - Zona de Abastecimento do Sistema Adutor do Machico Funchal - SAMF	Bactérias coliformes N/100 ml	5	48	6	0	0	14 722
10040 - Zona de Abastecimento do SAMF + Sistema Elevatório dos Socorridos	Bactérias coliformes N/100 ml	5	96	9	0	0	338 696
	Clostridium perfringens N/100 ml	2	94	4	0	0	
10041 - Zona de Abastecimento da ETA Eng. Amaro da Costa	Bactérias coliformes N/100 ml	5	84	> 100	0	0	33 245
	Escherichia coli N/100 ml	1	84	19	0	0	
	Clostridium perfringens N/100 ml	4	82	3	0	0	
	Enterococos N/100 ml	1	82	1	0	0	
	Alumínio µg/l Al	1	82	214	10	200	
	Trihalometanos µg/l	1	6	109,4	2,24	100	

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
10042 - Zona de Abastecimento das Nascentes dos Tornos Altos	Bactérias coliformes N/100 ml	2	12	> 201	0	0	1 344
	Escherichia coli N/100 ml	2	12	53	0	0	
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	10	1	0	0	
	Enterococos N/100 ml	1	10	2	0	0	
10045 - Zona de Abastecimento do SAMF + Furo de Sta. Luzia	Bactérias coliformes N/100 ml	2	24	5	0	0	7 360
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	22	3	0	0	
10048 - Zona de Abastecimento do Furo de São João + Furo de João Gomes + SAMF + SES	Bactérias coliformes N/100 ml	1	36	25	0	0	10 311
	Escherichia coli N/100 ml	1	36	2	0	0	
10050 - Zona de Abastecimento das Nascentes do Curral dos Romeiros (=Nascentes do Visconde)	Bactérias coliformes N/100 ml	2	12	1	0	0	198

6.3.2- Resolução das situações de incumprimento

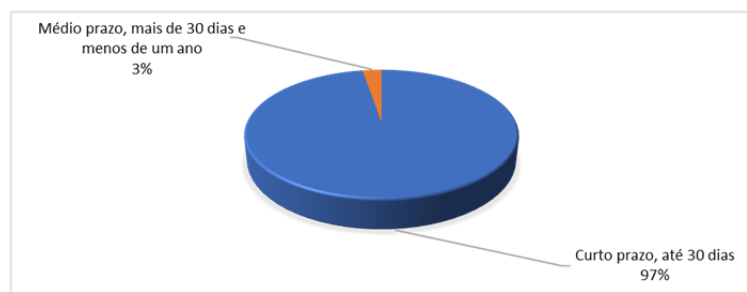
Dos incumprimentos ocorridos no concelho do Funchal e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora identificou as causas (Figura 15) e implementou as medidas corretivas (Figura 16) mais adequadas para solucionar os incumprimentos.

Figura 15- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho do Funchal, no ano de 2022.



Quanto às causas (figura 16) pela entidade gestora no concelho do Funchal, para a maioria das situações de incumprimento não foram tomadas medidas corretivas tendo em consideração que as contra-análises não confirmaram a persistência dos incumprimentos.

Figura 16- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho do Funchal, no ano de 2022.

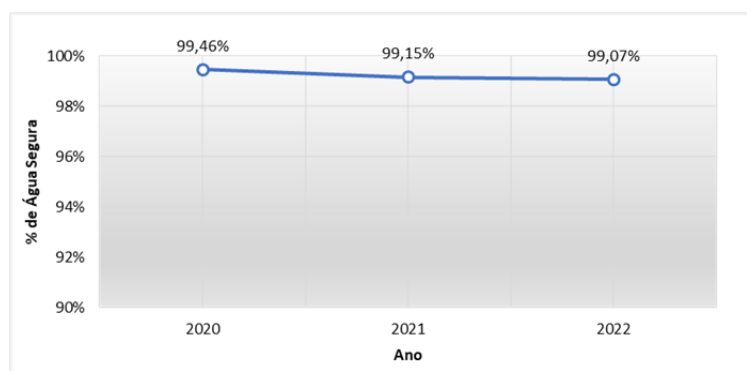


Nas restantes situações de incumprimento que ocorreram no concelho, após a implementação das respetivas medidas corretivas, a entidade gestora promoveu a realização de contra-análises cujos resultados não confirmaram a persistência dos incumprimentos.

6.3.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho do Funchal, no período 2020-2022.

Figura 17- Evolução do indicador Água Segura, no Funchal, entre 2020 e 2022.

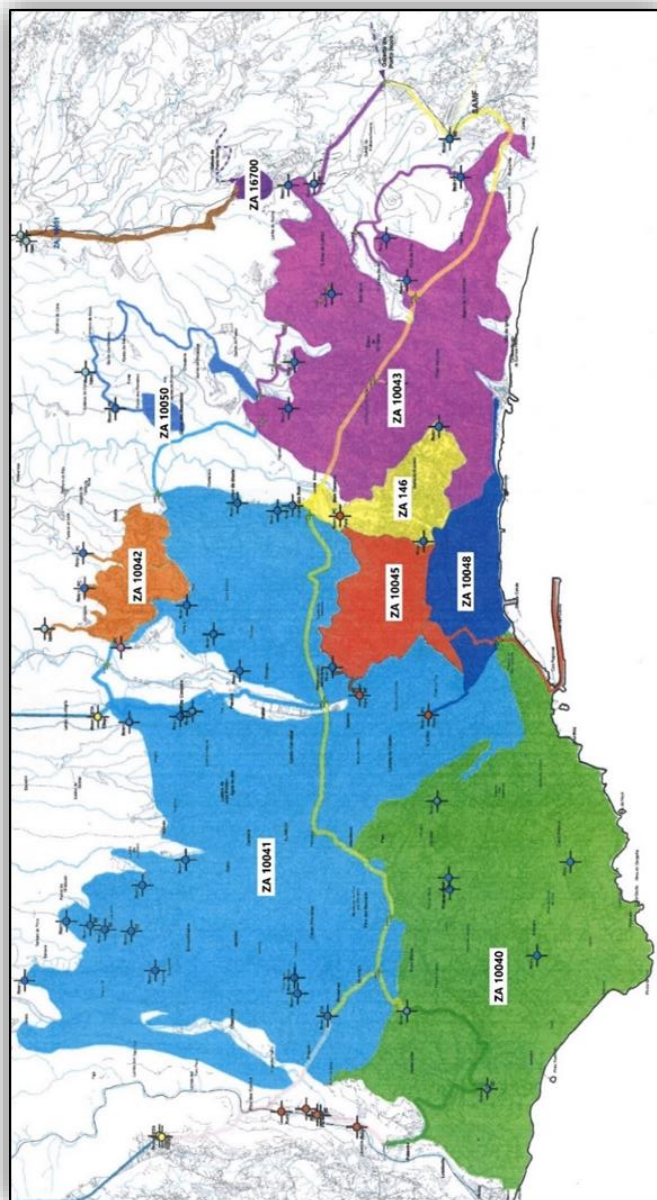


No ano de 2022, no concelho do Funchal 99,07% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.3.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existentes no concelho do Funchal.

Figura 18- Zonas de Abastecimento no concelho do Funchal (Fonte: PCQA).



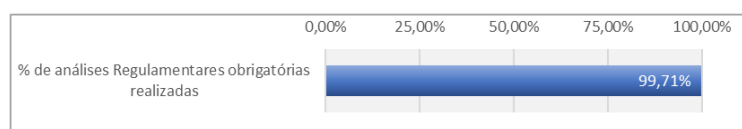
Legenda:

- 146 - Zona de Abastecimento Sistema Adutor de Machico - Funchal (SAMF)
- 10040 - Zona de Abastecimento do (SAMF) + Sistema Elevatório dos Socorridos
- 10041 - Zona de Abastecimento da ETA Eng. Amaro da Costa
- 10042 - Zona de Abastecimento dos Tornos Altos
- 10043 - Zona de Abastecimento SAMF + Galeria do Porto Novo
- 10045 - Zona de Abastecimento SAMF + Furo de Santa Luzia
- 10048 - Zona de abastecimento Furo de São João + Furo de João Gomes + SAMF + SES
- 10050 - Zona de Abastecimento das Nascentes do Curral dos Romeiros (=Nascentes do Visconde)
- 16700 - Zona de Abastecimento Galeria do Porto Novo

6.4- Machico

No concelho de Machico, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 99,71% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 19).

Figura 19- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Machico, no ano de 2022.

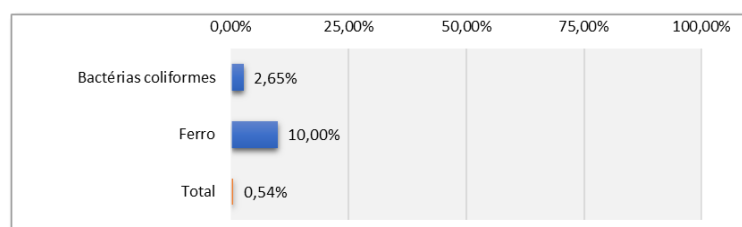


As análises em falta devem-se a um controlo rotina 1 não realizado (referente aos parâmetros Bactérias coliformes, Escheríchia coli e Desinfetante residual) na Zona de Abastecimento do Lombo das Faias (baixa).

6.4.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho de Machico.

Figura 20- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Machico/Baixa, no ano de 2022.



No concelho de Machico a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,54%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes e Ferro.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 9 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Machico/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	113	3
Ferro	10	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 10 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Machico, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1142 - ZA do Porto da Cruz (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	2	0	0	2 928
1143 - ZA do Lombo das Faias (baixa)	Ferro µg/l Fe	1	1	442	442	200	376
1146 - ZA do Santo da Serra (BAIXA_Machico) (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	5	0	0	116
1148 - ZA do Sistema Adutor do Machico - Funchal (SAMF) (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	38	1	0	0	10 347

6.4.2- Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos no concelho de Machico e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora identificou as causas (Figura 21) e implementou as medidas corretivas que considerou mais adequadas para solucionar os incumprimentos (Figura 22).

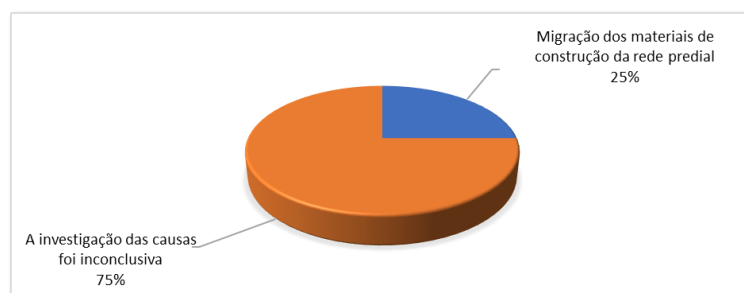
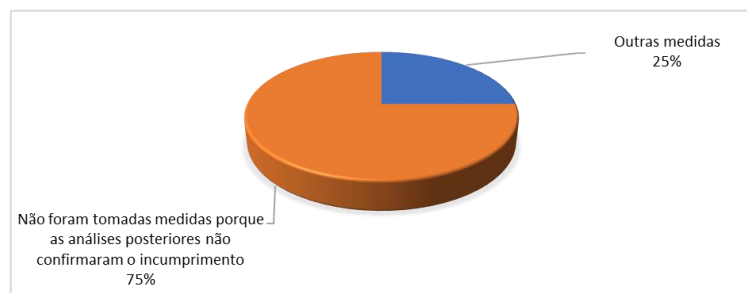
Figura 21- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Machico, no ano de 2022.

Figura 22- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de Machico, no ano de 2022.

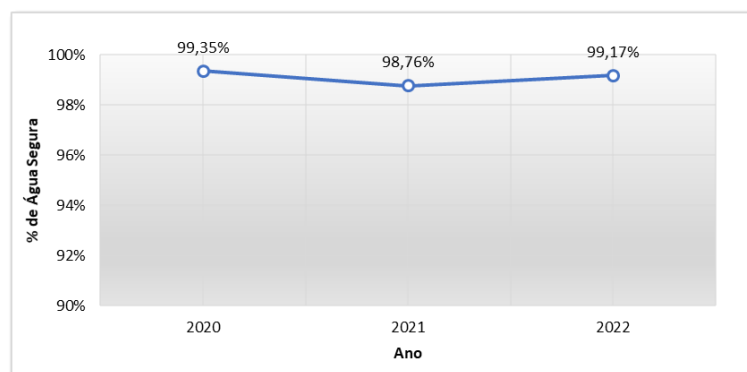


No gráfico anterior é verificado que para a maioria das situações de incumprimento não foram tomadas medidas porque as análises posteriores não confirmaram os incumprimentos.

6.4.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho de Machico, na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.

Figura 23- Evolução do indicador Água Segura, em Machico, entre 2020 e 2022.



No ano de 2022, no concelho de Machico 99,17% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.4.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existentes no concelho de Machico.

Figura 24- Zonas de Abastecimento no concelho de Machico (Fonte: PCQA).



Legenda:

1142- Zona de Abastecimento do Porto da Cruz

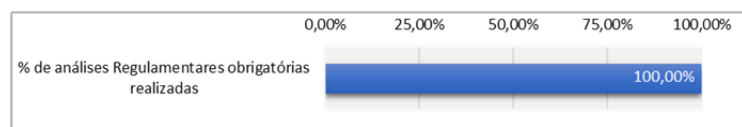
1143- Zona de Abastecimento do Lombo das Faias

- 1145 - Zona de Abastecimento da Nascente do Lugarinho
- 1146 - Zona de Abastecimento do Santo da Serra (BAIXA_Machico)
- 1147 - Zona de Abastecimento das Fontes Vermelhas
- 1148 - Zona de Abastecimento do Sistema Adutor do Machico - Funchal (SAMF)
- 1180 - Zona de Abastecimento do Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)

6.5- Ponta do Sol

No concelho da Ponta do Sol, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 25).

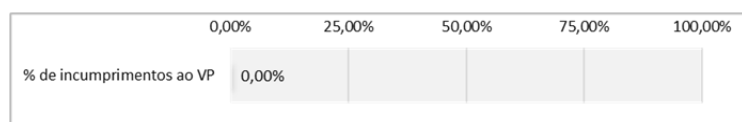
Figura 25- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ponta do Sol, no ano de 2022.



6.5.1- Situações de incumprimento

Relativamente aos incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) no ano de 2022 não foi registado qualquer incumprimento ao VP, no concelho da Ponta do Sol.

Figura 26- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ponta do Sol/Baixa, no ano de 2022.



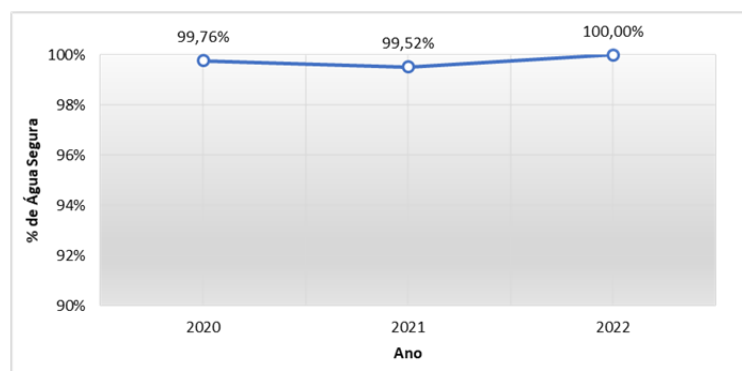
6.5.2- Resolução das situações de incumprimento

No concelho da Ponta do Sol, não foi implementada nenhuma medida corretiva, tendo em consideração que durante o ano de 2022 não foi registada qualquer situação de incumprimento ao VP.

6.5.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho da Ponta do Sol, no período 2020-2022.

Figura 27- Evolução do indicador Água Segura, na Ponta do Sol, entre 2020 e 2022.

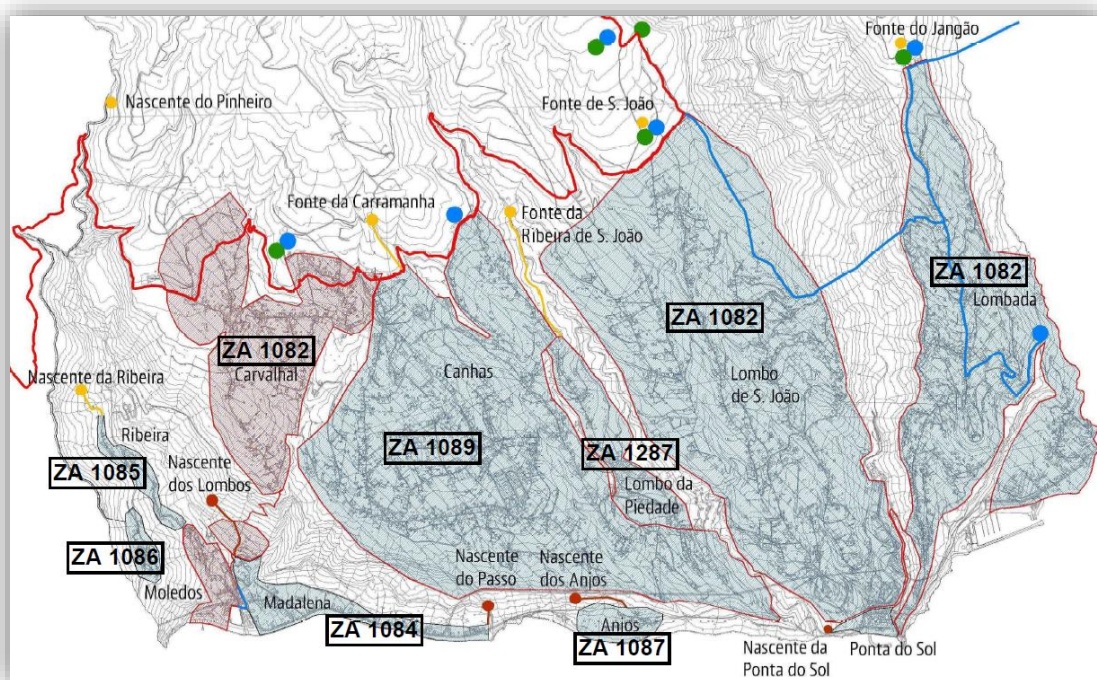


No ano de 2022, no concelho da Ponta do Sol 100% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.5.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existentes no concelho da Ponta do Sol.

Figura 28- Zonas de Abastecimento no concelho da Ponta do Sol (Fonte: PCQA).



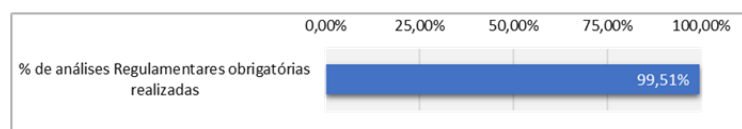
Legenda:

- 1082 - Zona de Abastecimento da Galeria das Rabaças
- 1084 - Zona de Abastecimento da Nascente dos Lombos+Nascente do Canto do Passo (ou das Capelas)
- 1085 - Zona de Abastecimento da Nascente da Ribeira da Madalena do Mar
- 1086 - Zona de Abastecimento da Nascente do Pinheiro
- 1087 - Zona de Abastecimento da Nascente dos Anjos
- 1089 - Zona de Abastecimento Nascente da Fonte da Carramanha + Galeria das Rabaças
- 1287 - Zona de Abastecimento da Nascente da Ribeira do Lombo de S. João + Galeria das Rabaças

6.6- Porto Moniz

No concelho do Porto Moniz, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 99,51% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 29).

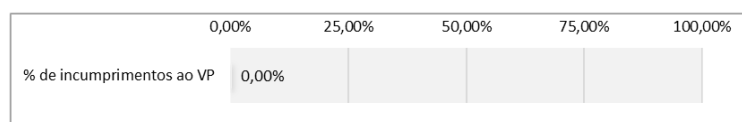
Figura 29- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Moniz, no ano de 2022.



6.6.1- Situações de incumprimento

Relativamente aos incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) no ano de 2022 não foi registado qualquer incumprimento ao VP, no concelho do Porto Moniz.

Figura 30- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Porto Moniz/Baixa, no ano de 2022.



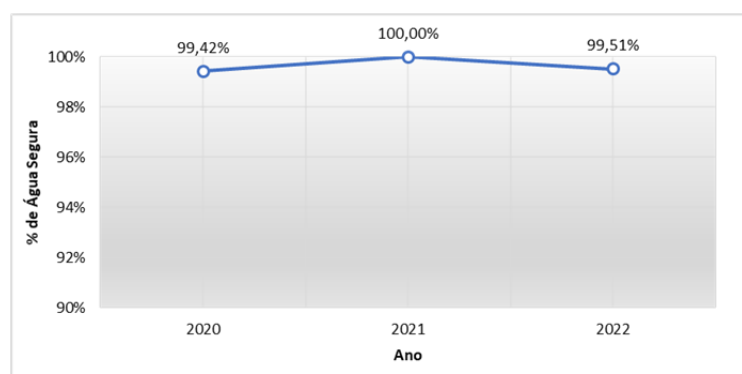
6.6.2- Resolução das situações de incumprimento

No concelho do Porto Moniz, não foi implementada nenhuma medida corretiva, tendo em consideração que durante o ano de 2022 não foi registada qualquer situação de incumprimento ao VP.

6.6.3- Indicador Água Segura

No ano de 2022, no concelho do Porto Moniz, 99,51% da água fornecida na torneira dos consumidores foi controlada e de boa qualidade.

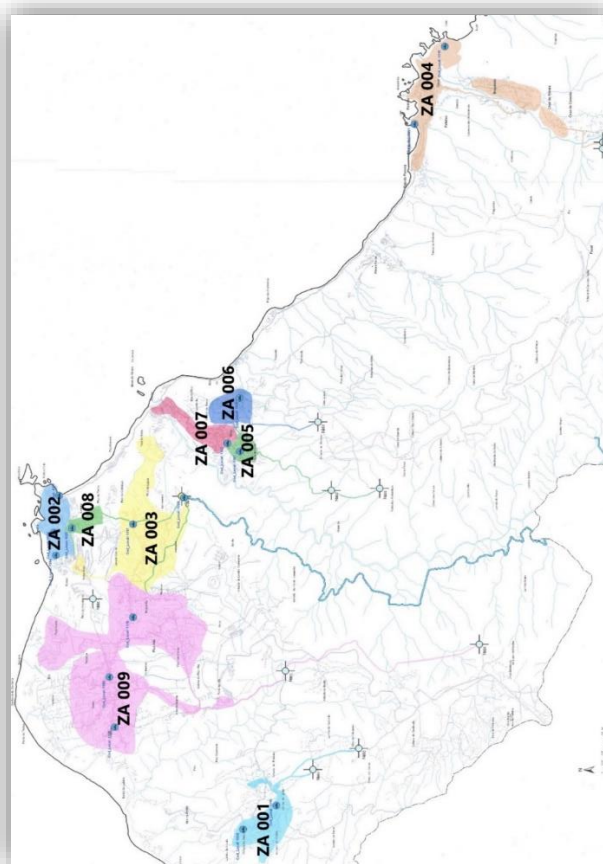
O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho do Porto Moniz, no período 2020-2022.

Figura 31- Evolução do indicador Água Segura, em Porto Moniz, entre 2020 e 2022.

Relativamente à diminuição do indicador Água Segura verificada no ano de 2022 comparativamente com o ano de 2021, deve-se exclusivamente a 5 análises regulamentares obrigatórias não realizadas.

6.6.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho do Porto Moniz.

Figura 32- Zonas de Abastecimento no concelho do Porto Moniz (Fonte: PCQA).

Legenda:

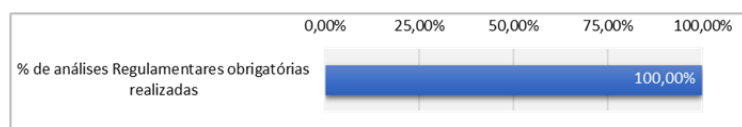
001 - Zona de Abastecimento das Achadas da Cruz

- 002 - Zona de Abastecimento da Pedra Mole
- 003 - Zona de Abastecimento dos Lamaceiros
- 004 - Zona de Abastecimento do Chão da Ribeira Seixal
- 005 - Zona de Abastecimento dos Casais de Cima - Ribeira da Janela
- 006 - Zona de Abastecimento da Eira da Achada
- 007 - Zona de Abastecimento dos Casais de Baixo
- 008 - Zona de Abastecimento ETA Porto Moniz
- 009 - Zona de Abastecimento das Portas da Vila

6.7- Porto Santo

No concelho do Porto Santo, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 33).

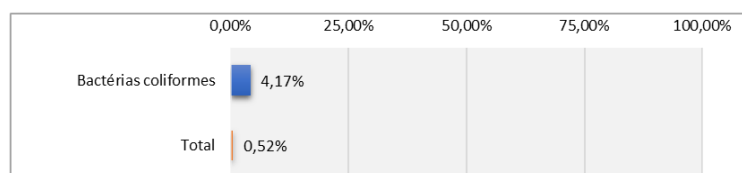
Figura 33- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Santo, no ano de 2022.



6.7.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho do Porto Santo.

Figura 34- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Porto Santo/Baixa, no ano de 2022.



No concelho do Porto Santo a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,52%, em que o incumprimento detetado corresponde ao parâmetro Bactérias coliformes.

Quanto ao incumprimento registado neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 11 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho do Porto Santo/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	24	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 12 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Porto Santo, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Max.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1192 - ZA da Ilha do Porto Santo (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	24	20	0	0	5 367

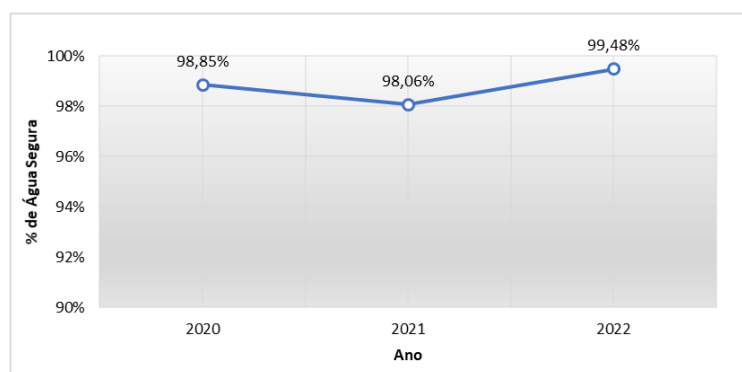
6.7.2- Resolução das situações de incumprimento

Na situação de incumprimento que ocorreu no concelho do Porto Santo, notificada à DRAAC, no ano de 2022, a investigação implementada pela entidade gestora para identificar a(s) causa(s) foi inconclusiva.

A entidade gestora não implementou medidas corretivas, porque as análises posteriores não confirmaram o incumprimento.

6.7.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho do Porto Santo, na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.

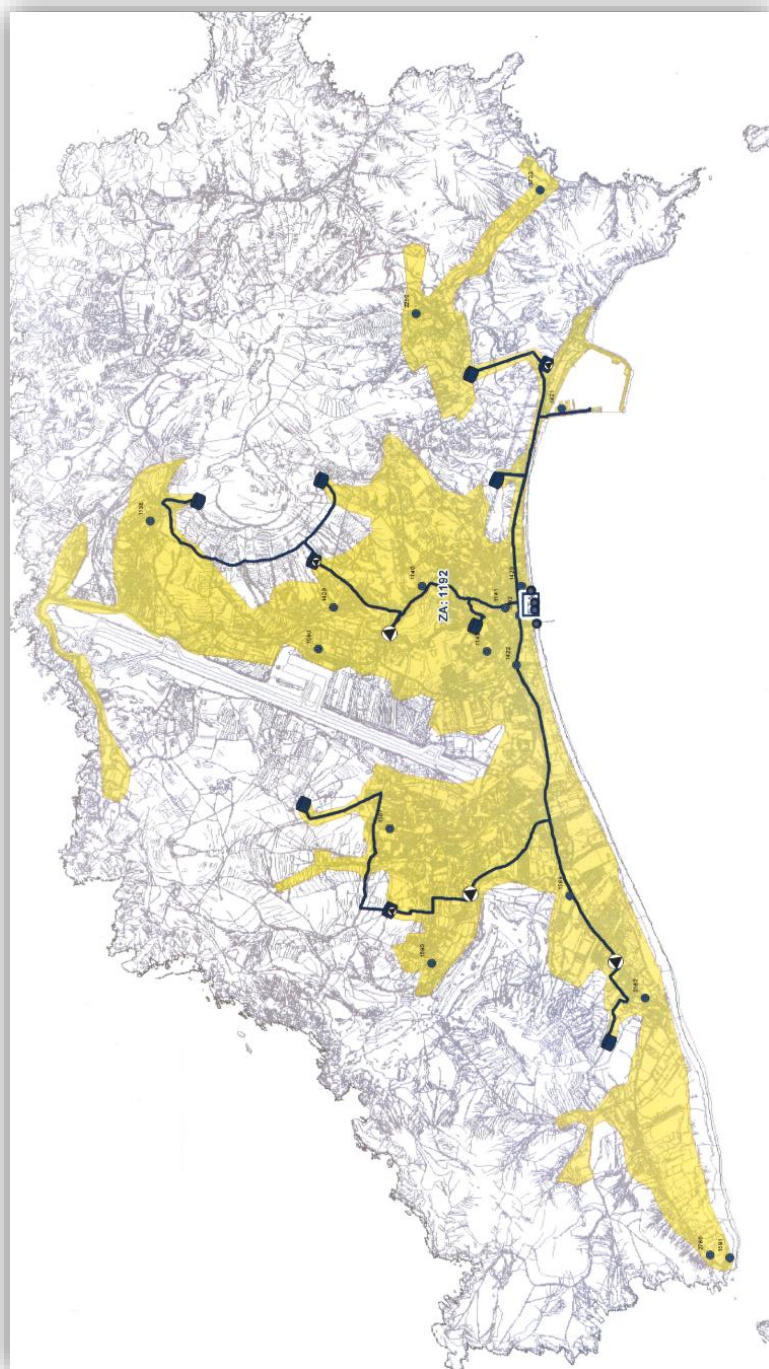
Figura 35- Evolução do indicador Água Segura, no Porto Santo, entre 2020 e 2022.

No ano de 2022, no concelho do Porto Santo 99,48% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.7.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho do Porto Santo.

Figura 36- Zonas de Abastecimento no concelho do Porto Santo (Fonte: PCQA).



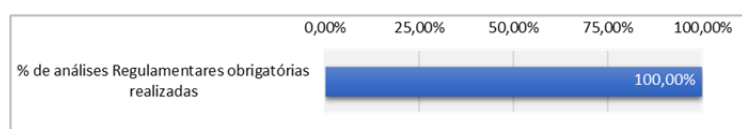
Legenda:

1192 - ZA da Dessalinizadora do Porto Santo

6.8- Ribeira Brava

No concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 37).

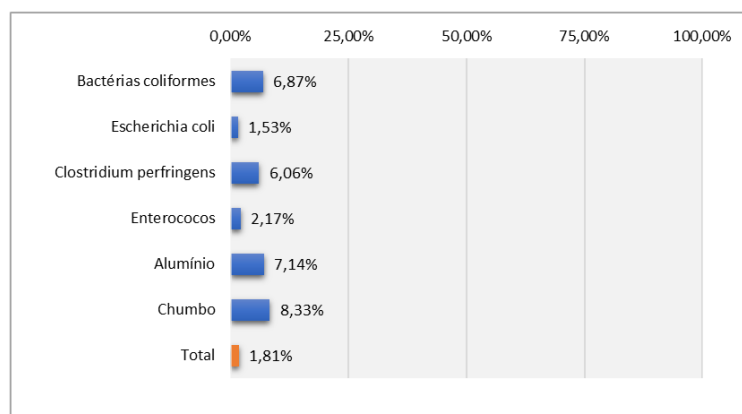
Figura 37- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.



6.8.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho da Ribeira Brava.

Figura 38- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ribeira Brava/Baixa, no ano de 2022.



No concelho da Ribeira Brava a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 1,81%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, Clostridium perfringens, Enterococos, Alumínio e Chumbo.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 13 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho da Ribeira Brava/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	131	9
Escherichia coli	131	2
Clostridium perfringens	33	1
Enterococos	46	1
Alumínio	28	2
Chumbo	12	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 14 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1102 - ZA da Captação na Ribeira da Fajã das Éguas (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	5	0	0	280
1103 - ZA da ETA da Ribeira Brava (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	3	26	56	0	0	5469
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	10	2	0	0	
	Alumínio µg/l Al	2	10	592	< 40	200	
	Chumbo µg/l Pb	1	2	29	< 2,5	10	
1222 - ZA Nascentes da Trompica + Nascentes de João Luís (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	2	13	> 201	0	0	861
	Escherichia coli N/100 ml	1	13	11	0	0	
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	1	1	1	0	
	Enterococos N/100 ml	1	4	6	0	0	
1348 - ZA da Achada das Aparícias (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	2	6	89	0	0	28
	Escherichia coli N/100 ml	1	6	2	0	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1389-ZA das Rabaças (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	2	0	0	2191

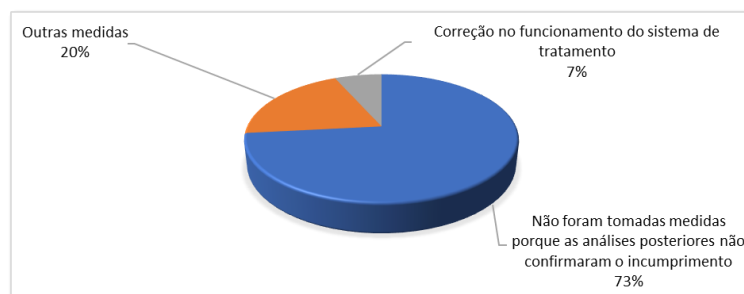
6.3.2- Situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos no concelho da Ribeira Brava e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora identificou as causas (Figura 39) e implementou as medidas corretivas que considerou mais adequadas para solucionar os incumprimentos (Figura 40).

Figura 39- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2022.



Figura 40- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho da Calheta, no ano de 2022.

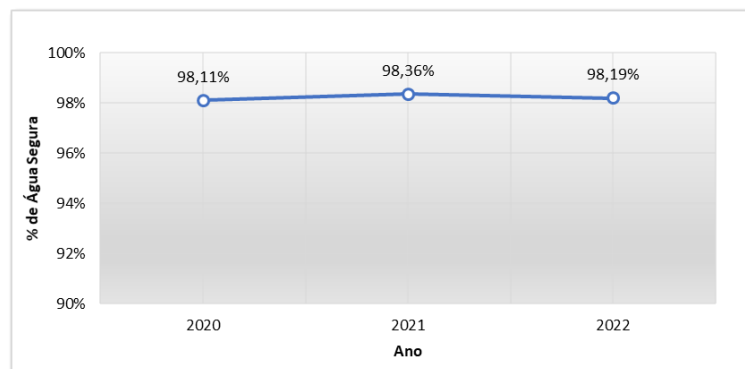


Quanto à maioria das situações de incumprimento ocorridas no concelho da Ribeira Brava não foram tomadas medidas porque as análises posteriores não confirmaram os incumprimentos.

6.8.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho da Ribeira Brava, na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.

Figura 41- Evolução do indicador Água Segura, na Ribeira Brava, entre 2020 e 2022.



No ano de 2022, no concelho da Ribeira Brava 98,19% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.8.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho da Ribeira Brava.

Figura 42- Zonas de Abastecimento no concelho da Ribeira Brava (Fonte: PCQA).



Legenda:

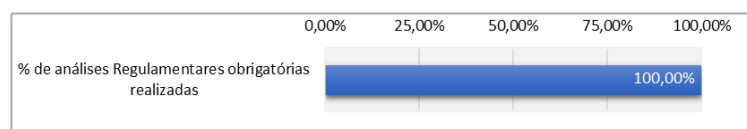
1095 - ZA das Rabaças (Baixa)

1101 - ZA da Captação na Ribeira da Ameixieira
1102 - ZA da Captação na Ribeira da Fajã das Éguas
1103 - ZA da ETA da Ribeira Brava (BAIXA)
1222 - ZA das Nascentes da Trumpica + Nascentes de João Luis
1223 - ZA das Nascentes das Fontes + Trumpica + João Luis
1281 - ZA do Furo da Meia Légua_Bx_Rib.Brava
1285 - ZA da Nascente da Maria Teresa (=Nascente do Lombo Cesteiro) + Galeria das Rabaças
1348 - ZA da Achada das Aparícias

6.9- Santa Cruz

No concelho de Santa Cruz, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 43).

Figura 43- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2022.



6.9.1- Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho de Santa Cruz.

Figura 44- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Santa Cruz/Baixa, no ano de 2022.



No concelho de Santa Cruz a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,35%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli e Turvação.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 15 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santa Cruz/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	168	4
Escherichia coli	168	1
Turvação	116	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao valor paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 16 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Max.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1130 - Zona de Abastecimento do Sistema Adutor Machico - Funchal	Bactérias coliformes N/100 ml	2	60	39	0	0	22913
1131 - Zona de Abastecimento da Galeria do Porto Novo (CMSC) + Reservatório da Fonte dos Almocreves	Bactérias coliformes N/100 ml	1	36	6	0	0	12412
1132 - Zona de Abastecimento do Reservatório do Palheiro Ferreiro (SAMF + Galeria do Porto Novo)	Turvação UNT	1	4	31	<0,5	4	155
1134 - Zona de Abastecimento de Gaula	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	22	0	0	2256
	Escherichia coli N/100 ml	1	12	2	0	0	

6.9.2- Resolução das situações de incumprimento

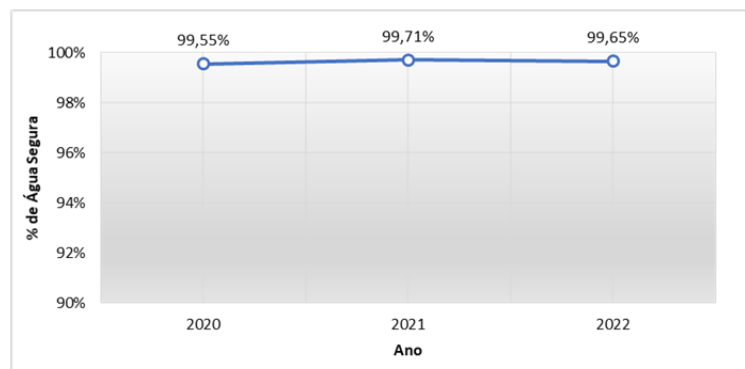
Dos incumprimentos ocorridos no concelho de Santa Cruz e notificados à DRAAC, no ano de 2022, as investigações implementadas pela entidade gestora na identificação das causas foram inconclusivas.

Relativamente às medidas corretivas, de acordo com as informações da entidade gestora, não foram implementadas, tendo em consideração que as contra-análises realizadas não confirmaram a persistência dos incumprimentos.

6.9.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho de Santa Cruz, no período 2020-2022.

Figura 45- Evolução do indicador Água Segura, em Santa Cruz, entre 2020 e 2022.

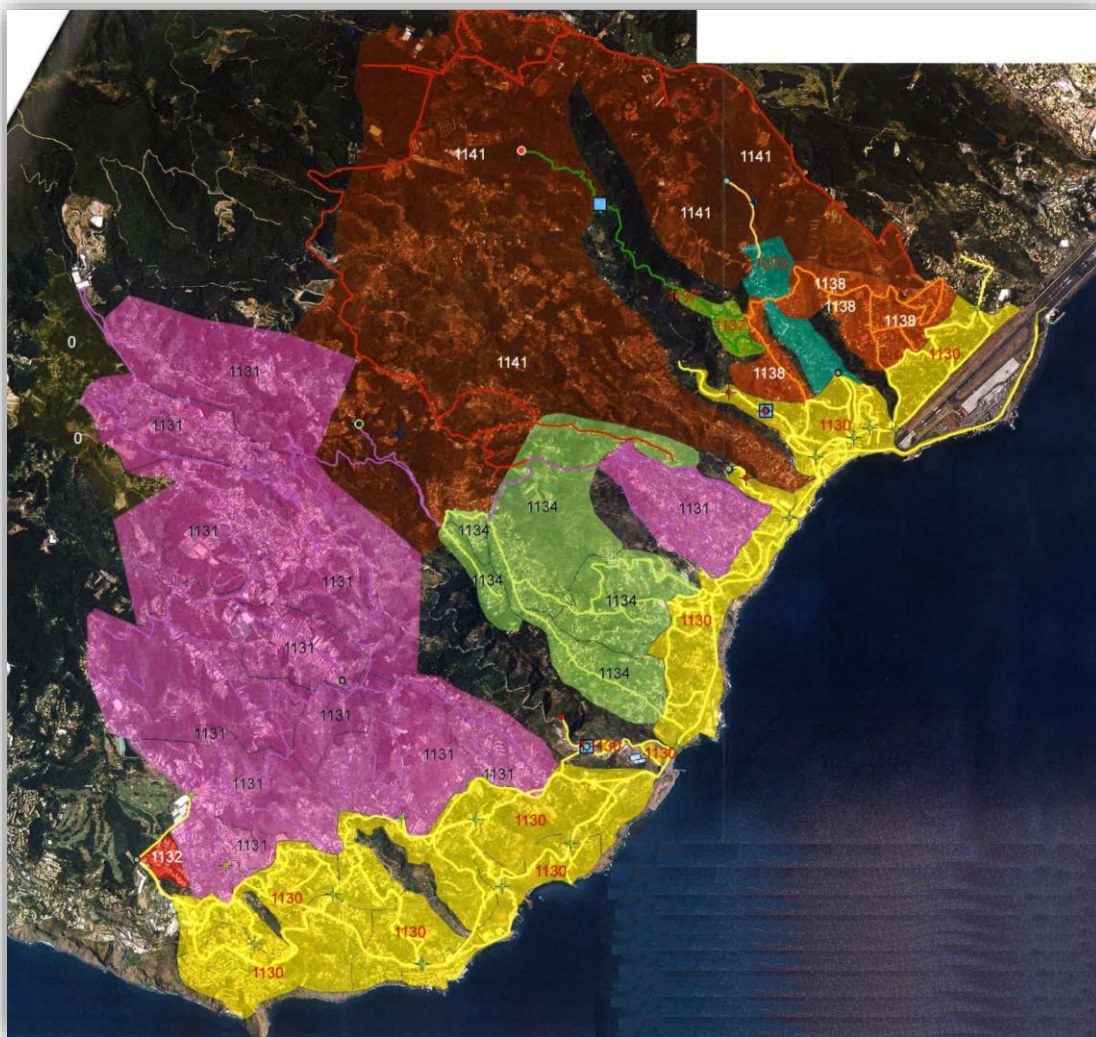


No ano de 2022, no concelho de Santa Cruz, 99,65% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.9.4- Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho de Santa Cruz.

Figura 46- Zonas de Abastecimento no concelho de Santa Cruz (Fonte: PCQA).



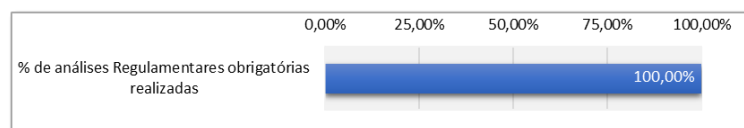
Legenda:

- ZA 0000 – Zona de Abastecimento da Eira da Cruz
- ZA 1130 – Zona de Abastecimento do Sistema Adutor Machico-Funchal
- ZA 1131 – Zona de Abastecimento da Galeria do Porto Novo (CMCS)+ Reservatório da Fonte dos Almocreves
- ZA 1132 – Zona de Abastecimento do Palheiro Ferreiro
- ZA 1134 – Zona de Abastecimento de Gaula
- ZA 1137 – Zona de Abastecimento do Moinho da Serra
- ZA 1138 – Zona de Abastecimento dos Moinhos/Levadas/Eiras/ Moinho do Valente
- ZA 1141 – Zona de abastecimento do Santo da Serra/ Terra Velha/ Nascente da Meia Serra
- ZA 1272 – Zona de Abastecimento da Calçada de S. Gil Levadas Remédios

6.10- Santana

No concelho de Santana, no ano de 2022, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 47).

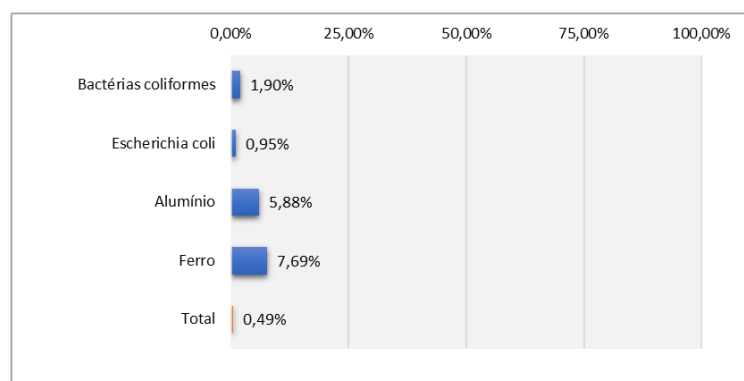
Figura 47- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santana, no ano de 2022.



6.10.1-Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho de Santana.

Figura 48- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP no concelho de Santana/Baixa, no ano de 2022.



No concelho de Santana a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,49%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escheríchia coli, Alumínio e Ferro.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 17 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santana/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	105	2
Escherichia coli	105	1
Alumínio	17	1
Ferro	13	1

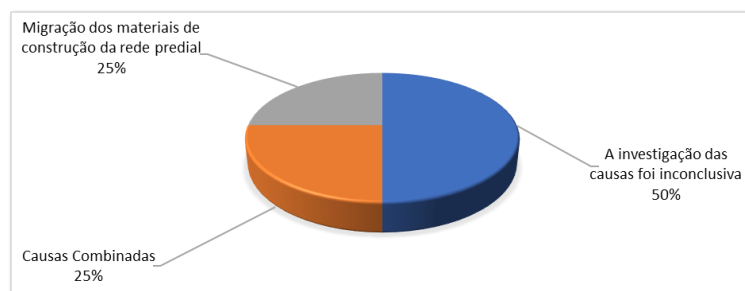
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 18 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santana, no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1002 - ZA da Nascente da Fajã da Nogueira (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	> 100	0	0	883
	Escherichia coli N/100 ml	1	12	3	0	0	
1007 - ZA da Nascente das Fontes 3 (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	1	0	0	31
1014 - ZA da ETA de São Jorge (baixa)	Alumínio µg/l Al	1	4	1209	26	200	1 638
1268 - ZA da Nascente da Feiteira do Nuno + Reservatório do Pico do Eixo (baixa)	Ferro µg/l Fe	1	2	735	< 10	200	931

6.10.2-Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos no concelho de Santana e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a Entidade Gestora identificou as causas (Figura 49).

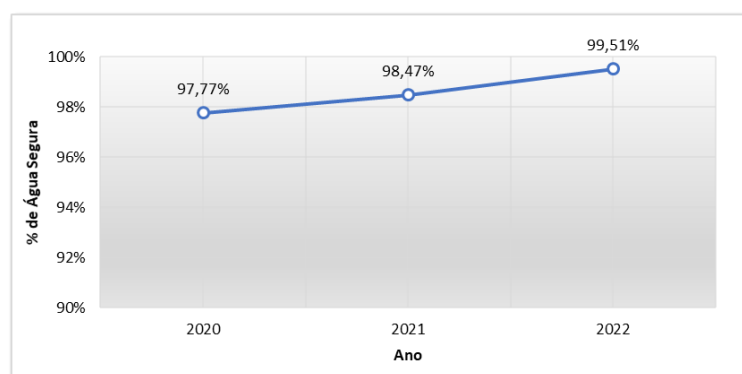
Figura 49- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de Santana, no ano de 2022.

Relativamente às situações de incumprimento ao VP, a Entidade Gestora não implementou medidas corretivas tendo em consideração que as análises posteriores não confirmaram os incumprimentos.

6.10.3-Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho de Santana, na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.

Figura 50- Evolução do indicador Água Segura, em Santana, entre 2020 e 2022.

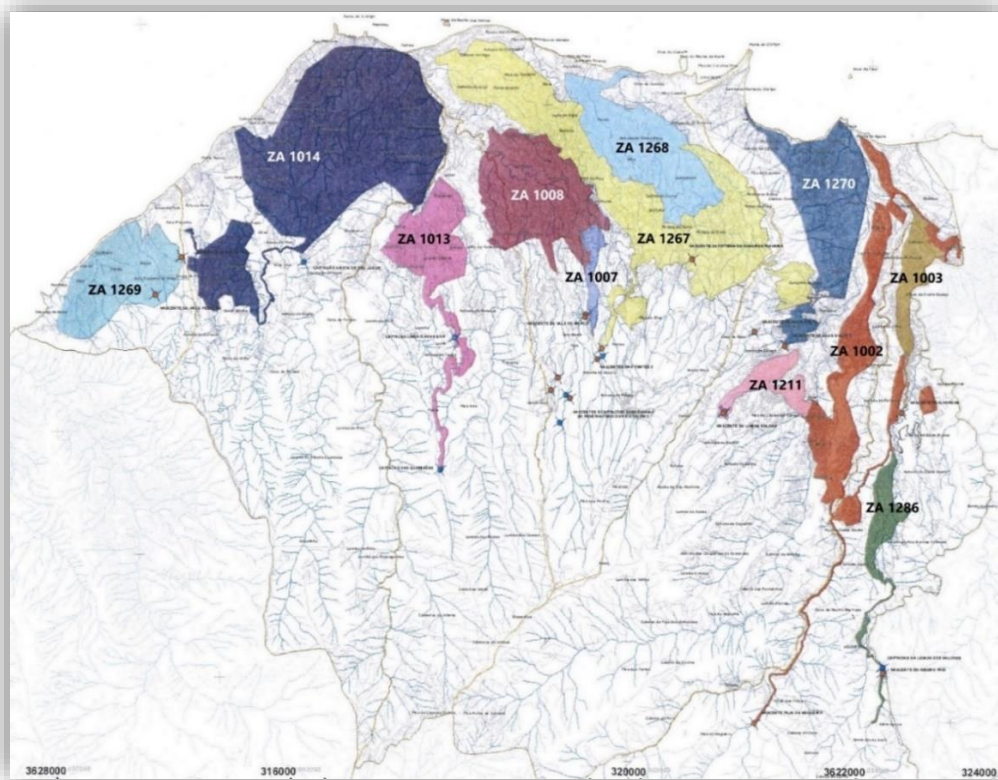


No ano de 2022, no concelho de Santana 99,51% da água fornecida e controlada na torneira dos consumidores foi de boa qualidade.

6.10.4-Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho de Santana.

Figura 51- Zonas de Abastecimento no concelho de Santana (Fonte: PCQA).



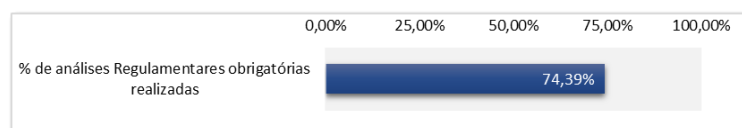
Legenda:

- 1002 - ZA da Nascente da Fajã da Nogueira
- 1003 - ZA da Nascente da Fajã da Nogueira Nascente do Alvored
- 1007 - ZA da Nascente das Fontes 3
- 1008 - ZA da Nascente das Fontes 3 Nasc. do Vale do Marco
- 1013 - ZA da Nascente da Achada do Marques Captação na Levada do Caldeirão Verde
- 1014 - ZA da ETA de São Jorge
- 1211 - ZA do Lombo Galego – Santana
- 1267 - ZA do Reservatório do Pico do Eixo
- 1268 - ZA da Nascente da Feiteira do Nuno Reservatório do Pico do Eixo
- 1269 - ZA da Nascente do Arco Pequeno Nascentes das Cabanas ETA de São Jorge
- 1270 - ZA da Nascente de Água D Alto 1 Nasc. de Água D Alto 2 Reservatório do Pico do Eixo
- 1286 - ZA da Nascente do Ribeiro Frio Captação na Levada dos Balcões

6.11- São Vicente

No concelho de São Vicente, no ano de 2022, foi registado um cumprimento de 74,39% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 52).

Figura 52- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.



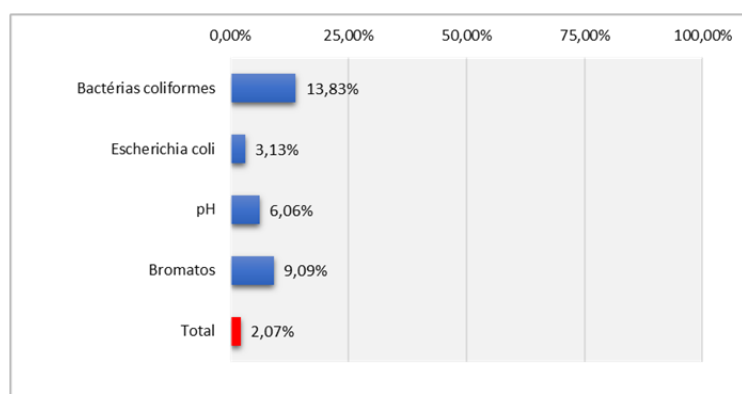
As análises em falta devem-se aos controlos não realizados programados para o 3.º trimestre e à não realização do parâmetro oxidabilidade em todas as zonas de abastecimento.

6.11.1-Situações de incumprimento

As situações de incumprimento que ocorreram no concelho não foram comunicados à DRAAC pela a entidade gestora, tal como previsto no decreto-lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, na sua redação atual, tendo esta situação sido resolvida no decorrer de 2023.

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por parâmetro, no concelho de São Vicente.

Figura 53- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de São Vicente/Baixa, no ano de 2022.



No concelho de São Vicente a percentagem de incumprimentos ao valor paramétrico, no ano de 2022, foi de 2,07%, em que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, pH e Bromatos.

Quanto aos incumprimentos registados neste concelho no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 19 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas no parâmetro, no concelho de Santana/Baixa no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	94	13
Escherichia coli	96	3
pH	33	2
Bromatos	11	1

O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 20 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.

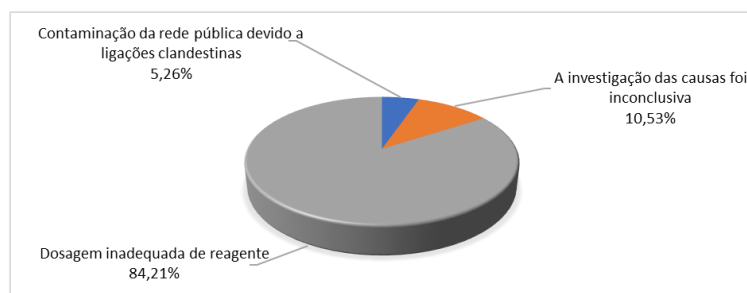
Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1017 - ZA da Nascente das sete fontes	pH unidades de pH	1	3	7,5	6,4	$6,5 \leq \text{pH} \leq 9,9$	600
1018 - ZA da Nascente da Achada dos Judeus	Bactérias coliformes N/100 ml	1	9	1	0	0	712
1019 - ZA da Nascente do Lanço	Bactérias coliformes N/100 ml	2	9	> 80	0	0	592
1020 - ZA da Nascente da Nogueira	Bactérias coliformes N/100 ml	1	9	1	0	0	604
	Escherichia coli N/100 ml	1	9	2	0	0	
1021 - ZA da Nascente dos Ganchos	Bactérias coliformes N/100 ml	1	5	44	0	0	100
1023 - ZA das Nascente do 24, Nascente do Caramujo, Nascente do Curral dos Burros	Bactérias coliformes N/100 ml	3	5	> 80	0	0	364
	Escherichia coli N/100 ml	1	5	8	0	0	
1024 - ZA das Nascentes dos Tornos e da Passada	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	74	0	0	504
	Escherichia coli N/100 ml	1	6	9	0	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1025 - ZA da Nascente do Lanço_Ponta Delgada	Bactérias coliformes N/100 ml	1	9	4	0	0	820
	pH unidades de pH	1	4	7,6	6,4	$6,5 \leq \text{pH} \leq 9,9$	
1026 - ZA da Nascente do Cabo da Ribeira	Bactérias coliformes N/100 ml	1	9	3	0	0	732
1027 - ZA da Nascente do Sabugueiro	Bactérias coliformes N/100 ml	1	4	2	0	0	300
1028 - ZA da Galeria da Fonte das Paredes	Bactérias coliformes N/100 ml	1	4	5	0	0	188
1030 - ZA da Nascente da Achada da Madeira	Bromatos $\mu\text{g/l BrO}_3$	1	1	99,3	99,3	10	44

6.11.2- Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos a entidade gestora identificou as causas (Figura 54) e implementou as medidas corretivas que considerou mais adequadas para solucionar os incumprimentos (Figura 55).

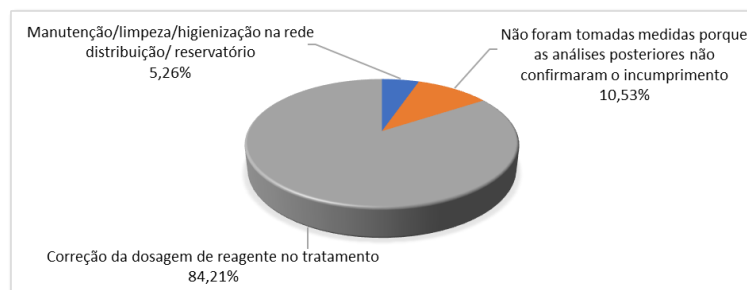
Figura 54- Percentagem das causas dos incumprimentos identificados, no concelho de São vicente, no ano de 2022.



Para a maioria das situações de incumprimento que ocorreram em 2022, após as investigações implementadas pela entidade gestora, foi atribuído como causa dos incumprimentos, a dosagem inadequada de reagente.

Quanto às medidas implementadas (Figura 55) pela entidade gestora, na maioria das situações de incumprimento foi implementada a correção da dosagem de reagente utilizada na desinfecção.

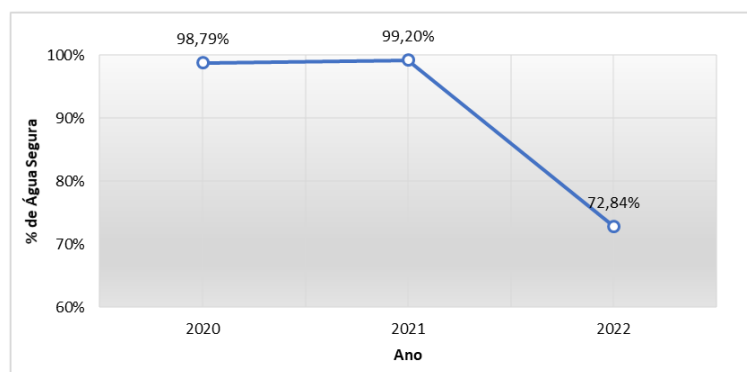
Figura 55- Percentagem das medidas corretivas implementadas para solucionar os incumprimentos identificados, no concelho de São Vicente, no ano de 2022.



6.11.3- Indicador Água Segura

O gráfico seguinte refere-se à evolução do Indicador Água Segura, no concelho de São Vicente, no período 2020-2022.

Figura 56- Evolução do indicador Água Segura, em São Vicente, entre 2020 e 2022.

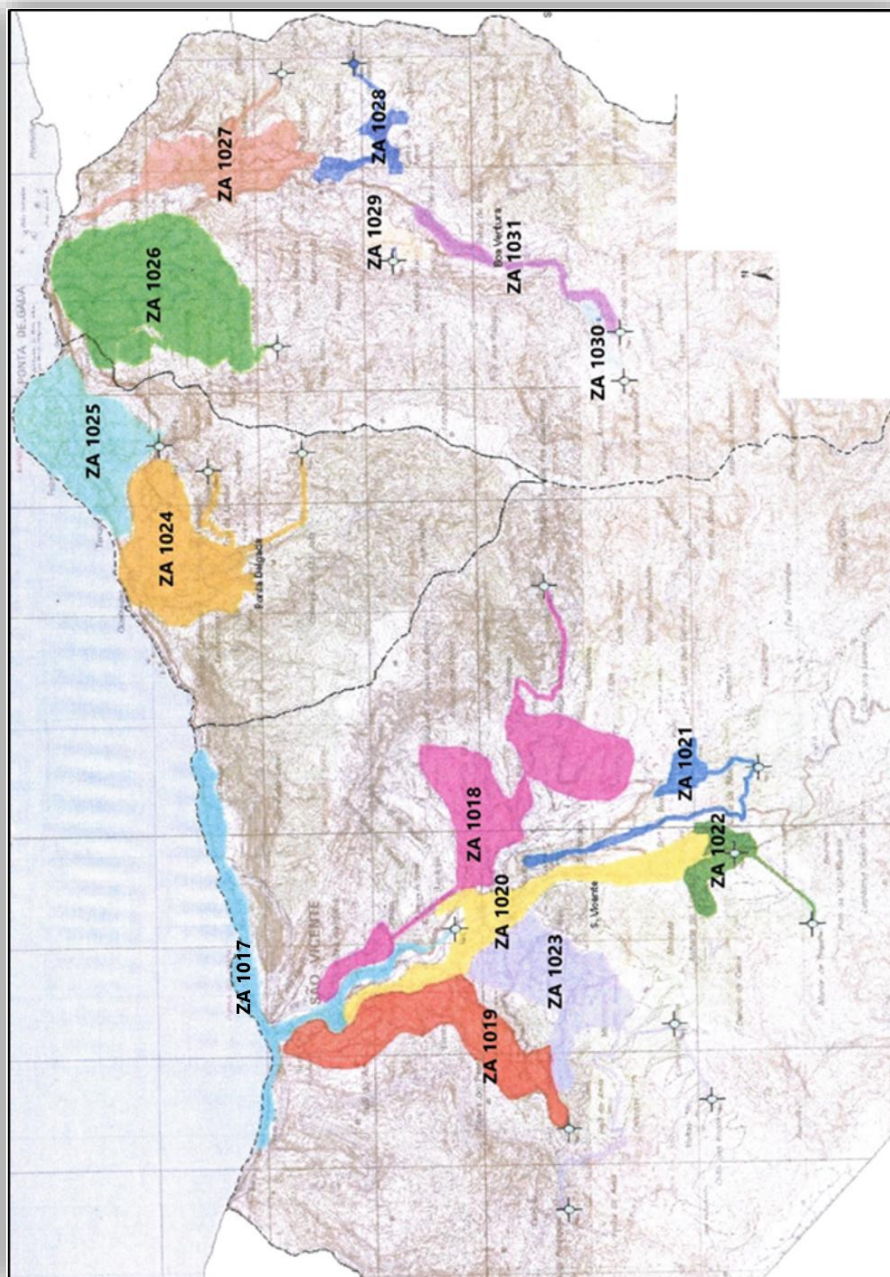


O resultado de 72,84% obtido no Indicador Água Segura deve-se em grande parte às análises regulamentares previstas e não realizadas, referentes ao 3.º trimestre (julho, agosto e setembro).

6.11.4-Zonas de abastecimento

Na seguinte figura encontram-se identificadas as Zonas de Abastecimento existente no concelho de São Vicente.

Figura 57- Zonas de Abastecimento no concelho de São Vicente (Fonte: PCQA).



Legenda:

- 1017 - Zona de Abastecimento da Nascente das Sete Fontes
- 1018 - Zona de Abastecimento da Nascente da Achada dos Judeus
- 1019 - Zona de Abastecimento da Nascente do Lanço (São Vicente)
- 1020 - Zona de Abastecimento da Nascente da Nogueira
- 1021 - Zona de Abastecimento da Nascente dos Ganchos
- 1022 - Zona de Abastecimento da Nascente dos Agriões
- 1023 - Zona de Abastecimento das Ginjas (Nascente do 24 + Nascente do Caramujo + Nascente do Curral dos Burros)

1024 - Zona de Abastecimento da Nascente dos Tornos + Nascente da Passada
1025 - Zona de Abastecimento da Nascente do Lanço (Ponta Delgada)
1026 - Zona de Abastecimento da Nascente do Cabo da Ribeira
1027 - Zona de Abastecimento da Nascente do Sabugueiro
1028 - Zona de Abastecimento da Galeria da Fonte das Paredes
1029 - Zona de Abastecimento da Nascente da Achada Grande
1030 - Zona de Abastecimento da Nascente da Achada da Madeira
1031 - Zona de Abastecimento da Nascente do Urzal

6.12-ARM-Baixa-ZI

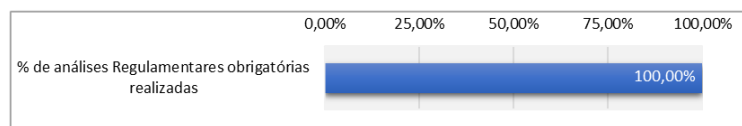
As Zonas Industriais são abastecidas pelas Zonas de Abastecimento, Identificadas no quadro abaixo (Quadro 21).

Quadro 21 - Descrição da Zona de Abastecimento por Zona Industrial.

Zonas Industriais	Zona de Abastecimento
Parque Empresarial da Zona Oeste (PEZO)	1177 - ZA do SAMF + Sistema Elevatório dos Socorridos - Câmara de Lobos (Baixa)
Parque Industrial do Porto Novo	1179 - ZA dos Furos do Porto Novo -> Baixa Santa Cruz
Zona Franca do Caniçal	1180 - ZA do Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)
Zona Industrial do Santo da Serra (Sodiprave e CARAM – Centro de Abate da Região Autónoma da Madeira)	1198 - Zona de Abastecimento do Santo da Serra – ÁGUA_BAIXA_Santa Cruz

Nas Zonas Industriais, sob a gestão da Águas e Resíduos da Madeira, S.A. (ARM, S.A.), no ano de 2022, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 58).

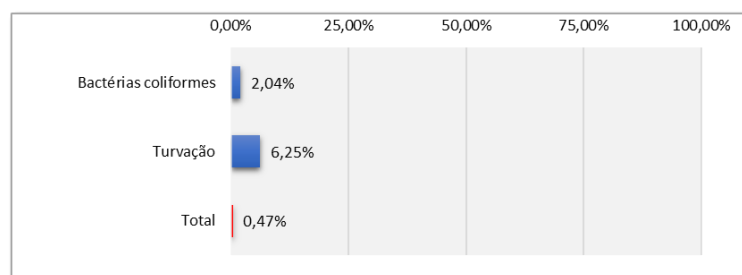
Figura 58- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.



6.12.1-Situações de incumprimento

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por parâmetro, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A.

Figura 59- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.



Nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A. a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2022, foi de 0,47%, em que os incumprimentos detetados correspondem ao parâmetro Bactérias coliformes e Turvação.

Relativamente ao número de incumprimentos registados, o parâmetro Bactérias coliformes (2,04%) registou 1 incumprimento em 49 análises realizadas e ao parâmetro Turvação (6,25%) registou igualmente 1 incumprimento em 16 análises realizadas neste parâmetro.

O quadro seguinte descreve, por Zona de Abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 22 - Descrição, por Zona de Abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, nas Zonas Industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2022.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico	Hab.
1179 - ZA dos Furos do Porto Novo -> Baixa Santa Cruz (baixa)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	6	0	0	523
1198 - ZA do Santo da Serra - ÁGUA_BAIXA_Santa Cruz	Turvação UNT	1	4	4,4	0,49	4	798

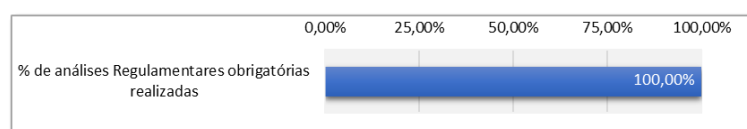
6.12.2- Resolução das situações de incumprimento

Dos incumprimentos ocorridos nas Zonas Industriais e notificados à DRAAC, no ano de 2022, a entidade gestora (nas investigações realizadas) não identificou as causas nem implementou medidas corretivas, porque as análises posteriores não confirmaram a persistência dos incumprimentos.

6.13-Zona Franca Industrial

Na Zona Franca Industrial, no ano de 2022, registou-se um cumprimento de 100% no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 60).

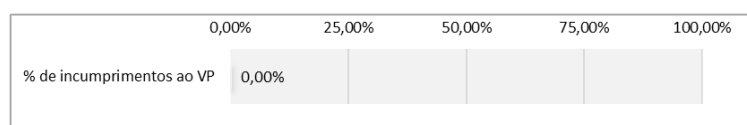
Figura 60- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na Zona Franca Industrial, no ano de 2022.



6.13.1-Situações de incumprimento

Relativamente aos incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) no ano de 2022 não foi registado qualquer incumprimento ao VP, na Zona Franca Industrial.

Figura 61- Percentagem de análises em incumprimento ao valor paramétrico – VP, por parâmetro, na Zona Franca Industrial, no ano de 2022.



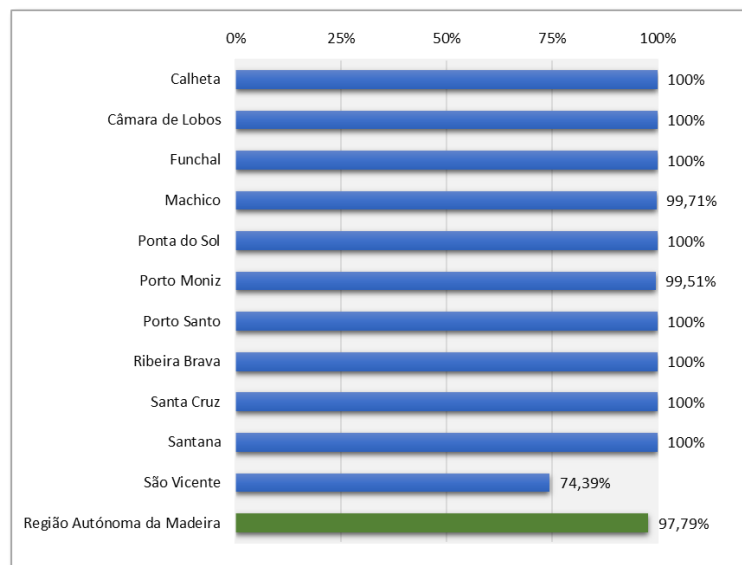
6.13.2-Resolução das situações de incumprimento

Na Zona Franca Industrial, não foi implementada nenhuma medida corretiva, tendo em consideração que durante o ano de 2022 não foi registada qualquer situação de incumprimento ao VP.

7- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na distribuição em baixa, na RAM

O gráfico seguinte (Figura 62) refere-se à percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias nos concelhos da RAM, no ano de 2022.

Figura 62- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Baixa, no ano de 2022.

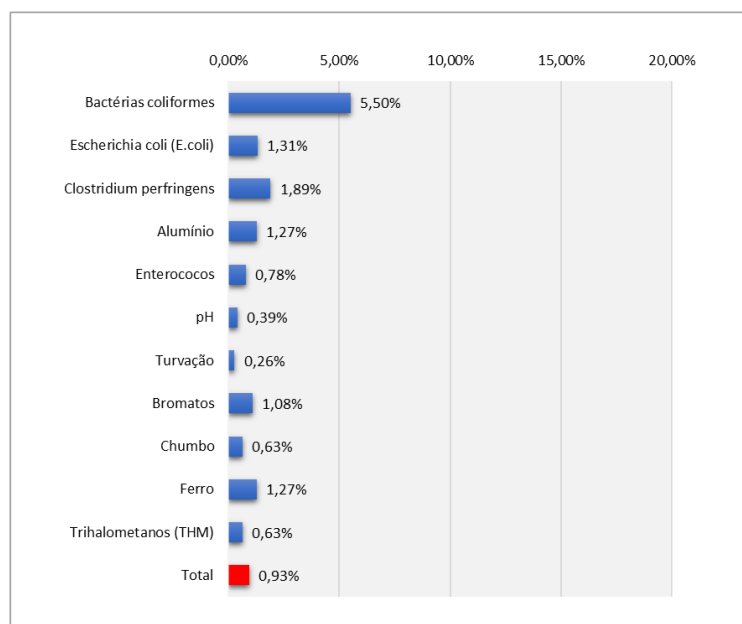


A percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias realizadas na RAM em 2022 foi de 97,79%, este resultado deve-se à não realização da totalidade das análises regulamentares obrigatórias previstas nos seguintes concelhos: Machico, Porto Moniz e São Vicente.

8- Análises em incumprimento ao Valor Paramétrico, na distribuição em baixa, na RAM

Como pode ser verificado na Figura 63, no ano de 2022, a percentagem de situações de incumprimento ocorridas na totalidade da rede de distribuição pública em baixa na RAM, foi inferior a um por cento.

Figura 63- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas Zonas de Abastecimento em baixa na RAM, no ano de 2022.



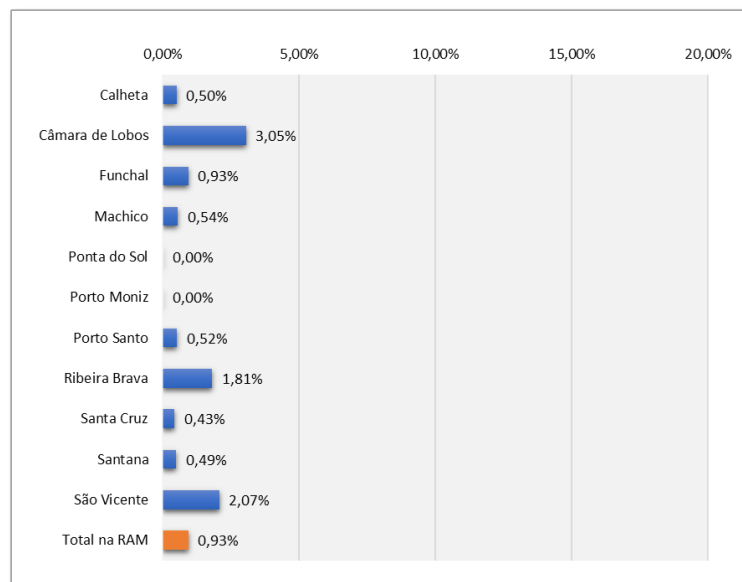
Os incumprimentos verificados refletem alguma contaminação microbiológica, assim como, alguma contaminação físico-química, pouco significativa.

Ao nível dos parâmetros microbiológicos, os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, Clostridium perfringens e Enterococos.

Quanto aos parâmetros físico-químicos os que registaram incumprimentos foram os parâmetros Alumínio, pH, Turvação, Bromatos, Chumbo, Ferro e Trihalometanos (THM).

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por concelho, no ano de 2022.

Figura 64- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico por concelho, na RAM, no ano de 2022.



Os incumprimentos ao Valor Paramétrico verificados na totalidade da rede de distribuição pública em baixa na RAM, refletem o resultado da análise elaborada por concelho (Figura 64).

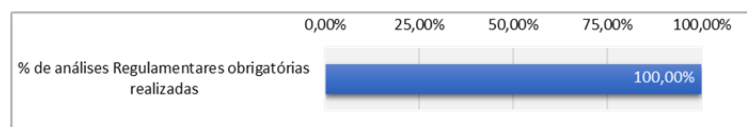
O concelho com maior percentagem (3,05%) de incumprimentos ao Valor Paramétrico é Câmara de Lobos, no entanto a esta corresponde a 33 situações de incumprimento da totalidade das análises realizadas com VP neste concelho.

Os concelhos nos quais, não ocorreram situações de incumprimento foram: Ponta do Sol e Porto Moniz.

9- Cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, na adução em Alta, na RAM

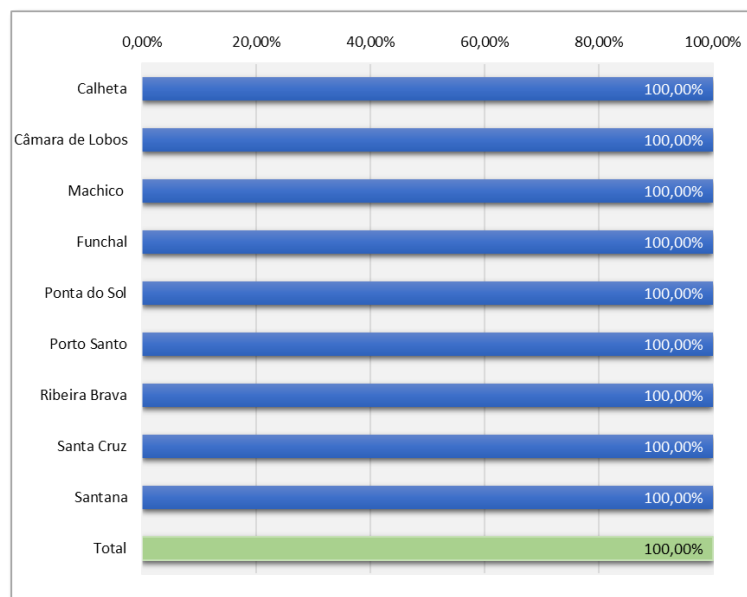
Na adução em Alta na RAM, em 2022, o cumprimento à frequência foi de 100%, uma vez que foram realizadas todas as análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor (Figura 65).

Figura 65- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias em Alta, na RAM, no ano de 2022.



O gráfico seguinte refere-se à percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, por concelho, na RAM.

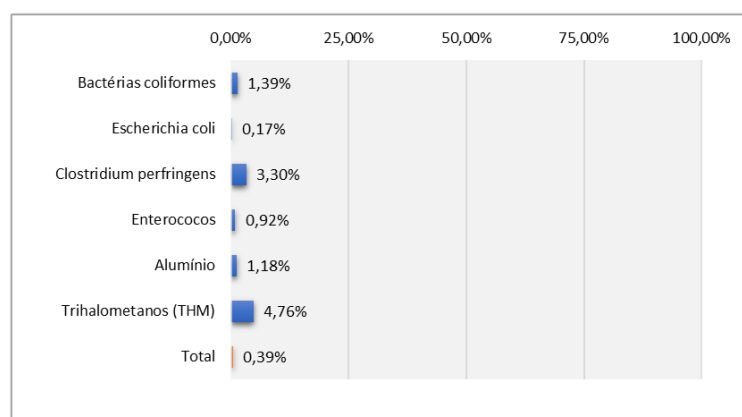
Figura 66- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Alta, no ano de 2022.



10-Análises em incumprimento ao Valor Paramétrico, na adução em Alta, na RAM

A percentagem de incumprimentos verificada na totalidade da adução em Alta por parâmetro na RAM, no ano de 2022, foi de 0,39% (Figura 67).

Figura 67- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, na RAM, no ano de 2022.



Os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes, Escherichia coli, Clostridium, Enterococos, Alumínio e Trihalometanos (THM).

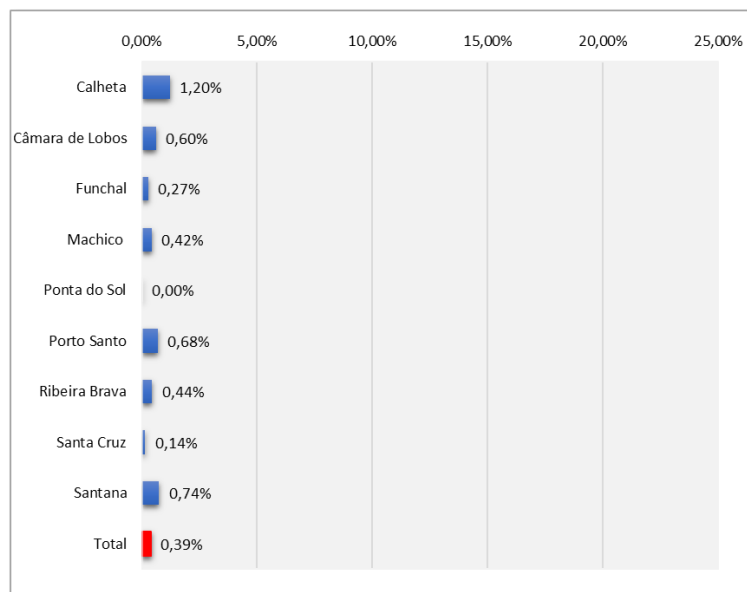
No referente à adução em Alta, no ano de 2022, o quadro seguinte apresenta por parâmetro, o N.º de incumprimentos e o N.º de análises realizadas.

Quadro 23 - N.º análises em incumprimento ao valor paramétrico e N.º de análises realizadas ao parâmetro, na adução em Alta no ano de 2022.

Parâmetros	N.º de análises realizadas	N.º de incumprimentos
Bactérias coliformes	574	8
Escherichia coli	574	1
Clostridium perfringens	182	6
Enterococos	217	2
Alumínio	170	2
Trihalometanos (THM)	42	2

A Figura seguinte representa a percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP) por concelho, na adução em alta na RAM, no ano de 2022.

Figura 68- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por concelho, no ano de 2022.

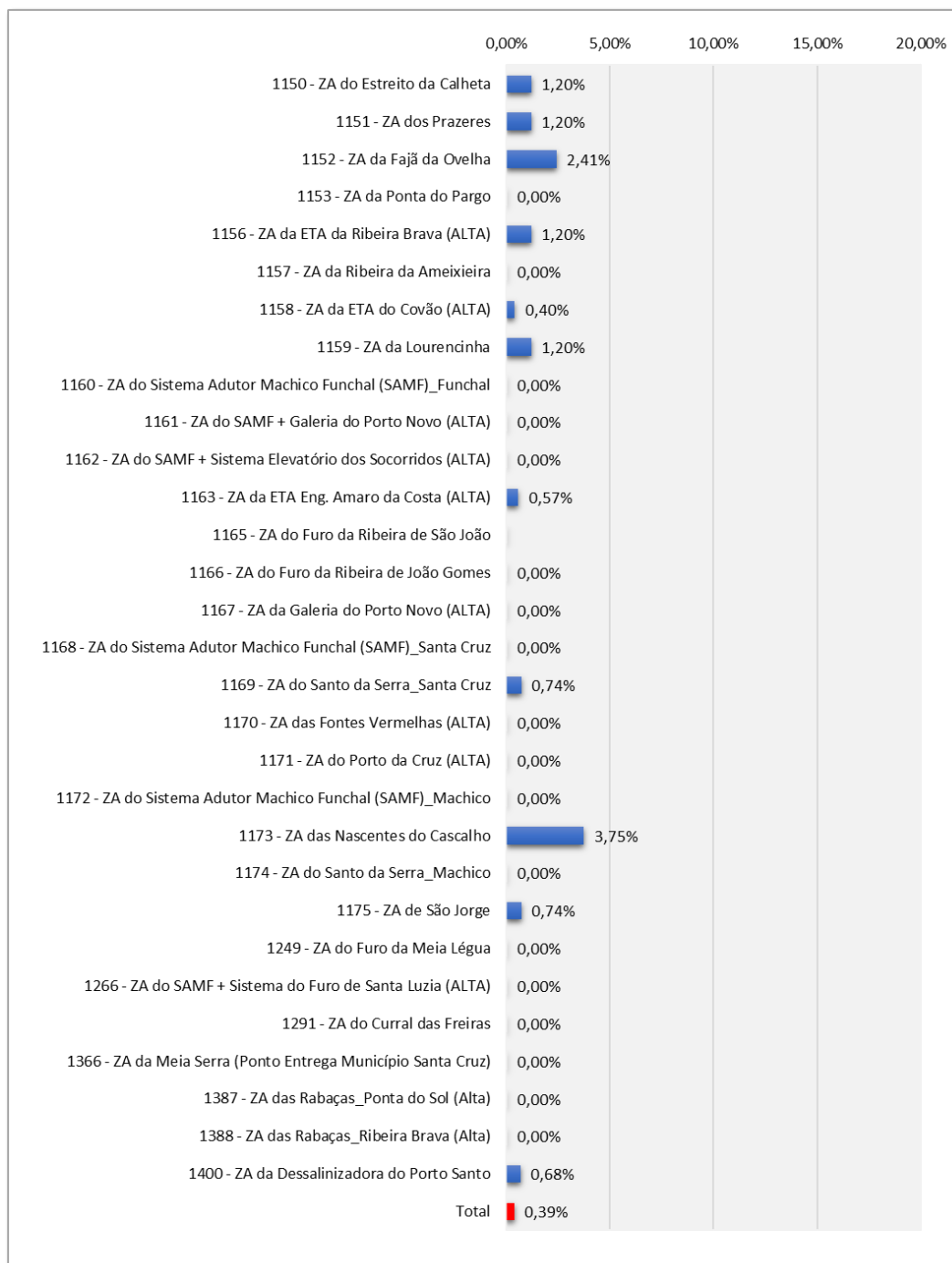


Os incumprimentos ao Valor Paramétrico verificados na totalidade da rede de distribuição pública em alta na RAM (0,39%), refletem o resultado da análise elaborada por concelho (Figura 68).

O concelho com maior percentagem (1,20%) de incumprimentos ao Valor Paramétrico é Calheta, no entanto a esta corresponde a 3 situações de incumprimento da totalidade das análises realizadas com VP neste concelho.

A Figura seguinte representa a percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP) por ponto de entrega (PE), na adução em Alta, sob gestão da ARM, no ano de 2022.

Figura 69- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por ponto de entrega, no ano de 2022.



O quadro seguinte descreve, por Zona de Abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 24 - Pontos de entrega na RAM, que apresentam parâmetros em incumprimento ao VP em Alta.

Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico
1150 - ZA do Estreito da Calheta	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	1	0	0
1151 - ZA dos Prazeres	Trihalometanos (THM) mg/l	1	1	102,2	102,2	100
1152 - ZA da Fajã da Ovelha	Clostridium perfringens N/100 ml	1	4	1	0	0
	Trihalometanos (THM) mg/l	1	1	124,99	124,99	100
1156 - ZA da ETA da Ribeira Brava (ALTA)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	18	1	0	0
	Alumínio mg/l Al	1	6	378	18	200
1158 - ZA da ETA do Covão (ALTA)	Clostridium perfringens N/100 ml	1	8	5	0	0
1159 - ZA da Lourencinha	Bactérias coliformes N/100 ml	2	18	3	0	0
1163 - ZA da ETA Eng. Amaro da Costa (ALTA)	Bactérias coliformes N/100 ml	1	156	1	0	0
	Clostridium perfringens N/100 ml	3	52	1	0	0
	Enterococos N/100 ml	1	52	1	0	0
	Alumínio mg/l Al	1	52	258	26	200
1169 - ZA do Santo da Serra_Santa Cruz	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	1	0	0
1173 - ZA das Nascentes do Cascalho	Bactérias coliformes N/100 ml	1	6	2	0	0
	Escherichia coli (E.coli) N/100 ml	1	6	1	0	0
	Clostridium perfringens N/100 ml	1	4	1	0	0

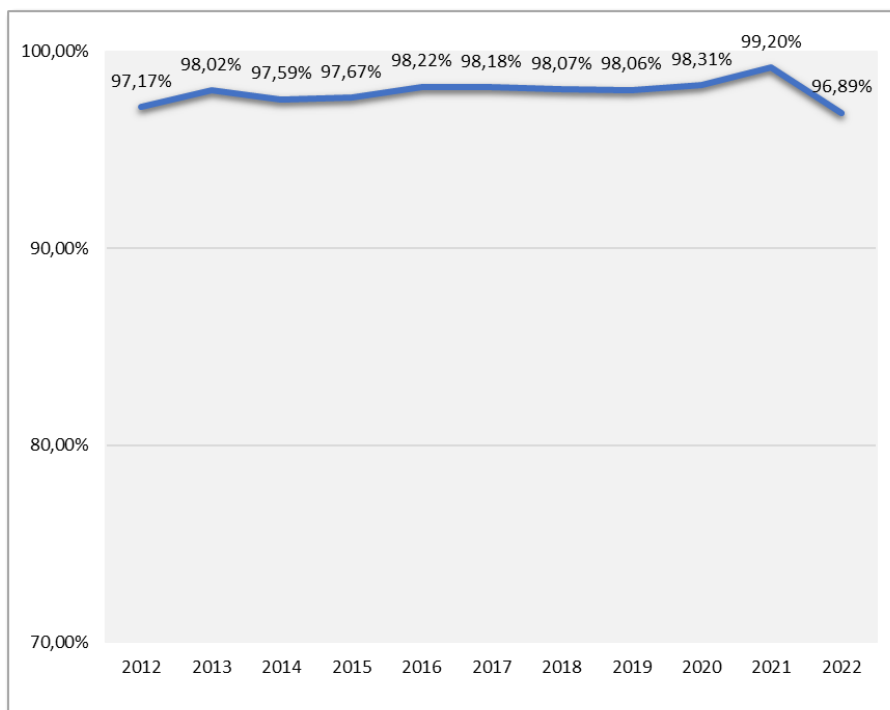
Zona de Abastecimento	Parâmetro	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	Valor paramétrico
1175 - ZA de São Jorge	Bactérias coliformes N/100 ml	1	12	3	0	0
1400 - ZA da Dessalinizadora do Porto Santo	Enterococos N/100 ml	1	6	2	0	0

11-Indicador Água Segura.

No ano de 2022, na Região Autónoma da Madeira (RAM) 96,89% da água fornecida na torneira dos consumidores é controlada e de boa qualidade.

O gráfico seguinte (Figura 70) refere-se à evolução do Indicador Água Segura, na R.A.M., entre 2012 e 2022.

Figura 70- Evolução do indicador Água Segura, na R.A.M., entre 2012 e 2022.



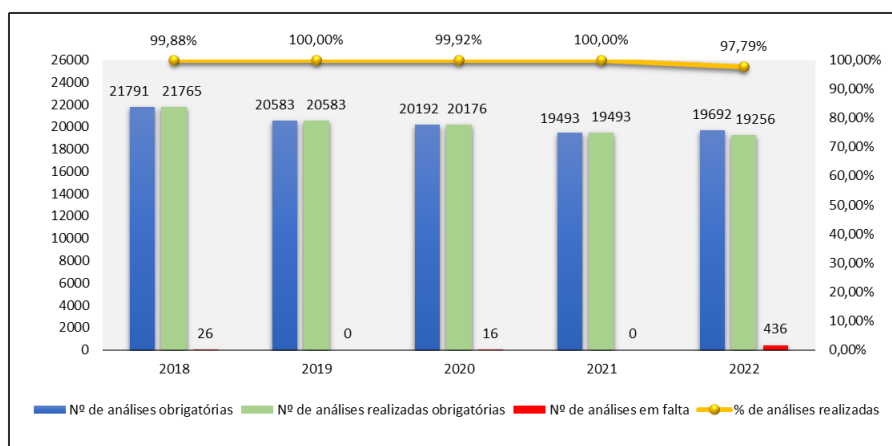
De acordo com os dados do gráfico anterior, pode verificar-se que nos últimos anos o indicador Água Segura na RAM é superior a 97%, sendo que no ano de 2022 o indicador Água Segura foi de 96,89%.

12-Evolução do controlo da qualidade da água na RAM

12.1 Distribuição em Baixa

Na Região, no ano de 2022 e no referente à distribuição em Baixa, o cumprimento de realização das análises regulamentares obrigatórias foi de 97,79%.

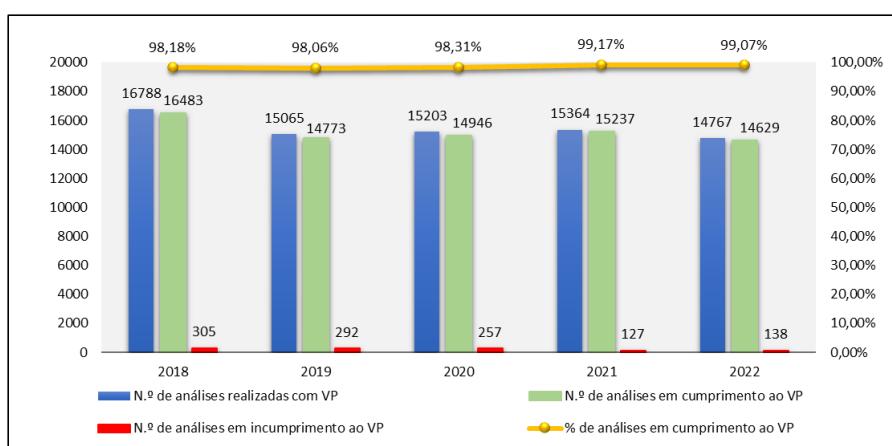
Figura 71- Evolução do número de análises realizadas na torneira do consumidor (baixa).



Verifica-se que entre 2018 e 2021 o cumprimento da realização das análises obrigatórias foi superior a 99%. Em 2022, constata-se uma redução no cumprimento de realização das análises regulamentares obrigatórias devido à não realização de 436 análises, das quais 428 análises no concelho de São Vicente, 5 análises no concelho do Porto Moniz e 3 análises no concelho de Machico.

O seguinte gráfico refere-se à evolução das análises realizadas em cumprimento aos valores paramétricos na torneira do consumidor entre 2018 e 2022.

Figura 72- Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos na torneira do consumidor de 2018 a 2022.

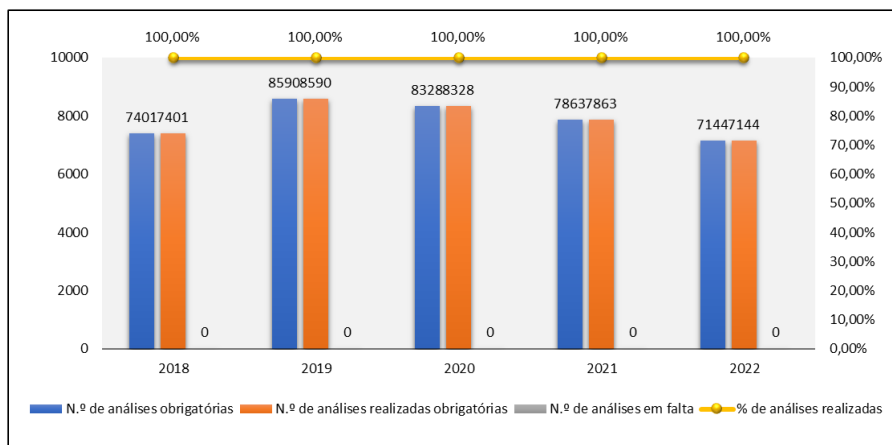


Verifica-se que no ano de 2022, a percentagem de análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos foi de 99,07%, tendo sido desde 2018 sempre superior a 98%.

12.2 Adução em Alta

Na Região, no ano de 2022 e no referente à distribuição em Alta, o cumprimento de realização das análises regulamentares obrigatórias foi de 100%.

Figura 73- Evolução do cumprimento de análises realizadas nos pontos de entrega de 2018 a 2022.

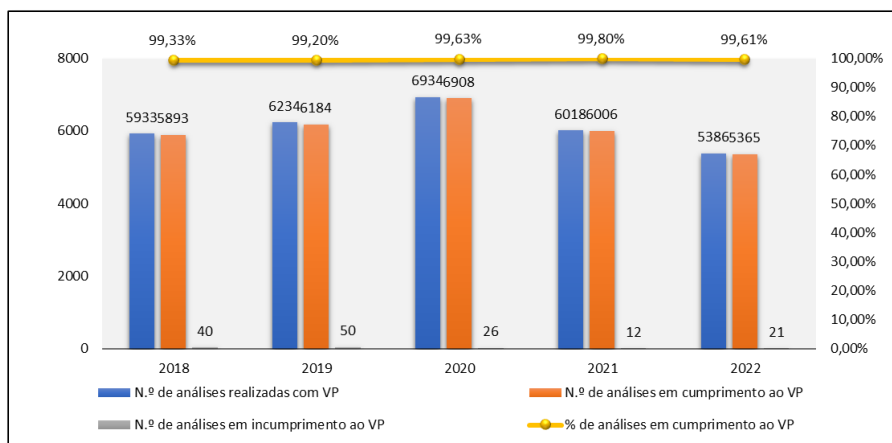


Verifica-se que nos últimos cinco anos (entre 2018 e 2022) o cumprimento das análises realizadas obrigatórias tem sido sempre de 100%.

No ano de 2022, a percentagem de análises realizadas em cumprimento aos Valores paramétricos nos PE – pontos de entrega foi de 99,61%

O gráfico seguinte refere-se à evolução das análises realizadas em cumprimento dos valores paramétricos nos PE de 2018 a 2022.

Figura 74- Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos (VP) nos pontos de entrega de 2018 a 2022.



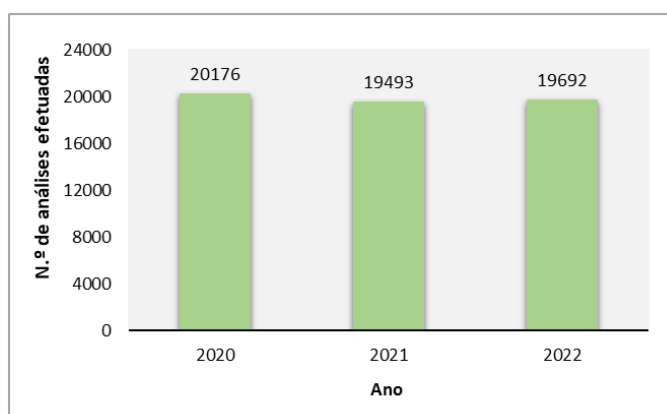
Nos pontos de entrega, nos últimos 5 anos, a percentagem de análises realizadas em cumprimento aos valores paramétricos nos PE tem sido sempre superior a 99%.

13-Conclusão

13.1 Distribuição em Baixa

No ano de 2022, todas as oito entidades gestoras da Região Autónoma da Madeira, efetuaram o controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano, obtendo-se assim uma cobertura total no controlo da qualidade deste recurso na Região, refletindo o cumprimento da aplicação do regime jurídico da qualidade da água destinada ao consumo. Na Madeira e Porto Santo, foram realizadas no ano de 2022, pelas Entidades Gestoras, 19692 análises à água destinada ao consumo humano na torneira do consumidor (Figura 75).

Figura 75- N.º de análises efetuadas na distribuição em Baixa, nos anos de 2020 a 2022.



No ano de 2022, todos os concelhos da Região Autónoma da Madeira apresentaram uma percentagem de análises realizadas de 100% relativamente ao cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, à exceção dos concelhos de Machico, Porto Moniz e São Vicente (Quadro 25).

Quadro 25 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no ano de 2022.

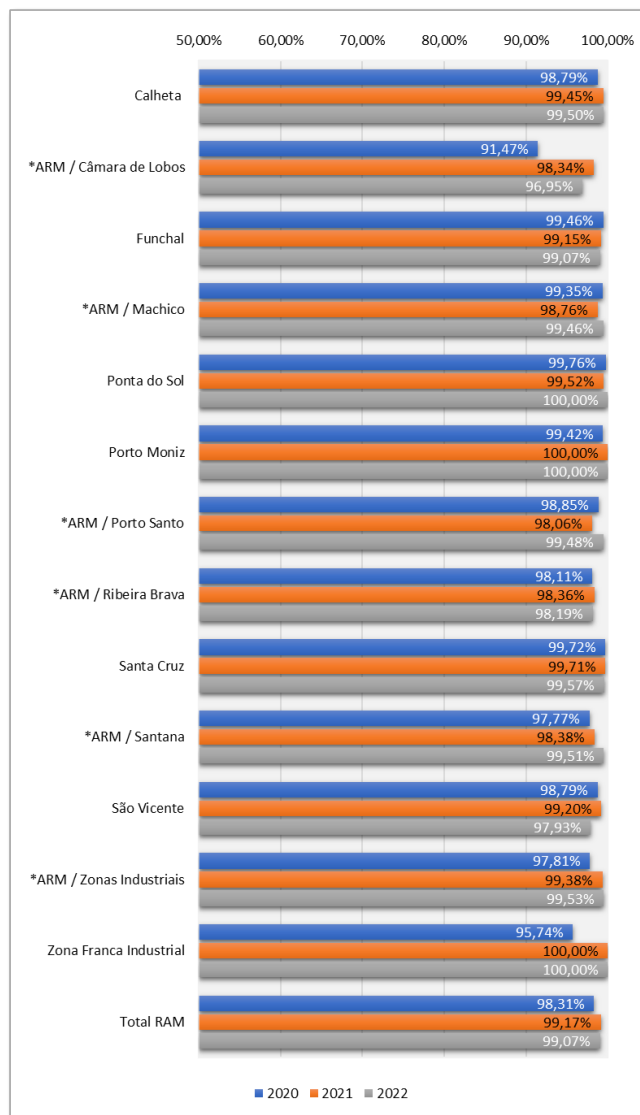
Concelhos	% de análises regulamentares obrigatórias
Calheta	100%
Câmara de Lobos	100%
Funchal	100%
Machico	99,71%
Ponta do Sol	100%
Porto Moniz	99,51%
Porto Santo	100%

Concelhos	% de análises regulamentares obrigatórias
Ribeira Brava	100%
Santa Cruz	100%
Santana	100%
São Vicente	74,39%

No referente à qualidade da água distribuída para consumo humano, no ano de 2022, conclui-se que a maior incidência de incumprimentos ao VP - Valor Paramétrico, referem-se aos parâmetros microbiológicos: Bactérias coliformes, Clostridium perfringens, Escherichia coli e Enterococos. Com menor incidência verificaram-se incumprimentos ao VP nos seguintes parâmetros: Alumínio, pH, Turvação, Bromatos, Chumbo, Ferro e Trihalometanos (THM).

A percentagem de cumprimento ao VP, nos vários concelhos da RAM, nos anos de 2020 a 2022 encontra-se expressa na figura seguinte:

Figura 76- Percentagem de análises em cumprimento ao Valor Paramétrico (VP) na distribuição em Baixa, entre os anos de 2020 e 2022.



* A partir do ano de 2012 a empresa ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A. assumiu a gestão dos serviços municipais de distribuição de água dos municípios de Câmara de Lobos, Machico, Ribeira Brava, Santana e Porto Santo.

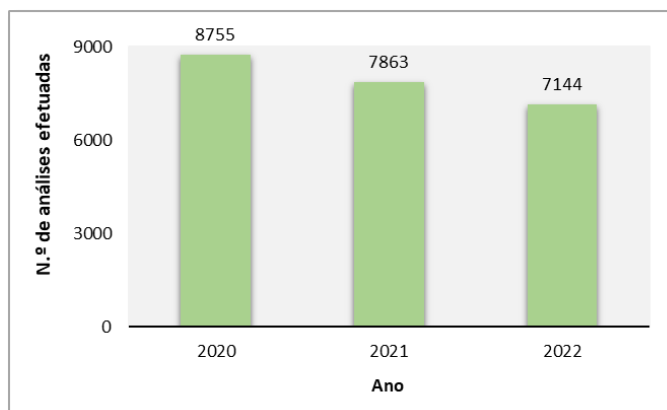
Face à análise efetuada, infere-se que na totalidade da Região, 99,07% da água distribuída e controlada em 2022, foi de boa qualidade.

Os quadros referenciados no presente relatório (quadros n.º 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 e 24) descrevem por zona de abastecimento os parâmetros em incumprimento ao VP e são uma ferramenta importante para que as entidades gestoras possuam o histórico da qualidade da água nesses locais, permitindo assim o seu acompanhamento.

13.2 Adução em Alta

Na adução em alta, no ano de 2022, foram realizadas 7144 análises nos pontos de entrega. Estes valores demonstram a grande dimensão do controlo existente na Região Autónoma da Madeira.

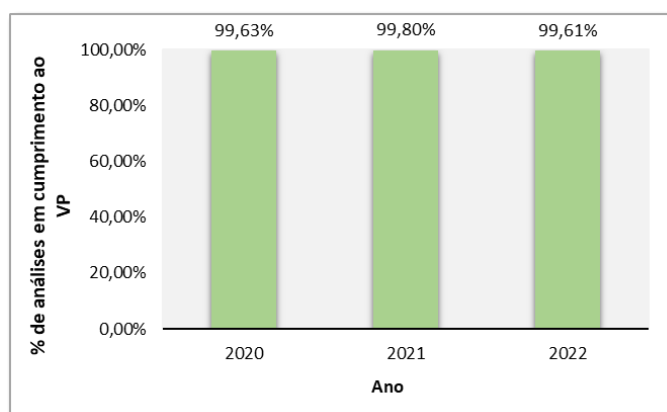
Figura 77- N.º de análises efetuadas na adução em Alta, nos anos de 2020 a 2022.



A redução do número de análises efetuadas, neste período (2020-2022), está relacionada com a diminuição das amostragens programadas e dependentes dos volumes captados por dia que diminuíram em determinadas Zonas de Abastecimento.

Em relação à qualidade da água aduzida em alta e tal como se pode verificar na Figura 79, a percentagem de análises em cumprimento ao VP foi superior a noventa e nove por cento. Infere-se igualmente que no global, a água aduzida em alta na Região é de excelente qualidade.

Figura 78- Percentagem de análises em cumprimento ao valor paramétrico (VP) na adução em Alta, nos anos de 2020 a 2022.



13.3 Causas e medidas corretivas implementadas face aos incumprimentos (Distribuição em Baixa e Adução em Alta)

Perante os incumprimentos registados as entidades gestoras implementaram as medidas corretivas mais adequadas para solucionar os incumprimentos.

A eficácia das medidas foi comprovada pelos resultados das contra-análises aos parâmetros em incumprimento.

Em relação aos incumprimentos ao Valor Paramétrico registados em 2022 e comunicados à Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC), os mesmos apresentaram as causas, assinaladas na seguinte figura:

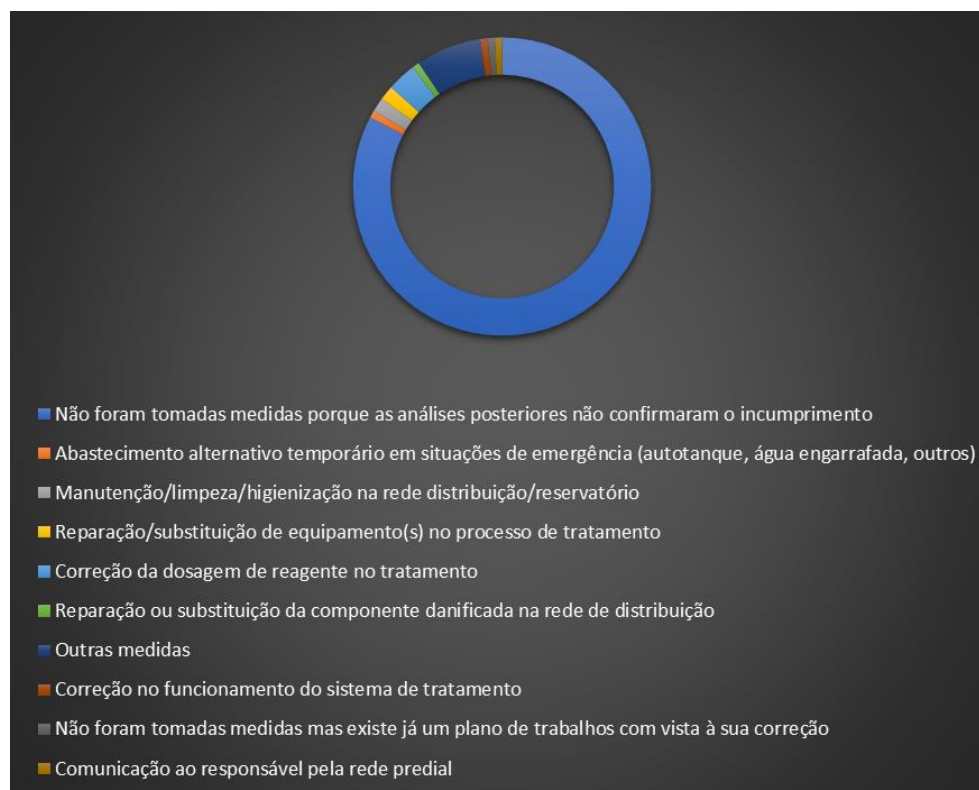
Figura 79- Causas identificadas pelas entidades gestoras nas situações de incumprimento ao VP registados em 2022 na adução em alta e distribuição em baixa na RAM.



Na figura anterior verifica-se que a maioria das situações de incumprimento estão relacionadas com causas não identificadas devido à investigação das causas ter sido inconclusiva ou a outras causas não especificadas.

Quanto às medidas corretivas implementadas (Figura 80) na maioria das situações de incumprimento ao valor paramétrico registadas em 2022 na RAM, não foram implementadas medidas porque as análises posteriores não confirmaram os incumprimentos.

Figura 80- Medidas corretivas implementadas pelas entidades gestoras na resolução das situações de incumprimento ao VP registados em 2022 na adução em alta e distribuição em baixa na RAM.



É importante salientar que ao abrigo do regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, as situações de incumprimento dos valores paramétricos estipulados pela legislação em vigor devem ser comunicadas, de forma auditável, até ao fim do dia útil seguinte àquele em que tiveram conhecimento da sua ocorrência, pelos laboratórios de análises encarregues do controlo da qualidade da água às entidades gestoras, as quais, por sua vez, devem comunicá-las à autoridade de saúde e à DRAAC - Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, até ao fim do dia útil seguinte àquele em que tiveram conhecimento da sua ocorrência.

Concluída a investigação das causas dos incumprimentos, adotadas as medidas corretivas e conhecidos os resultados das análises de verificação, as entidades gestoras devem dar conhecimento desta informação à autoridade de saúde e à DRAAC até ao 5.º dia útil seguinte à data de conclusão do processo. Este procedimento permite que as situações de incumprimento sejam solucionadas, objetivo esse que é a razão da existência do controlo analítico efetuado.

Face ao descrito neste relatório, existe a necessidade da continuidade do investimento neste sector por parte das entidades gestoras e de todas as entidades com competências nesta matéria, contribuindo para o cumprimento da legislação nacional e comunitária, que tem como objetivo a proteção da saúde humana e a melhoria da qualidade de vida da população.