

**Controlo da Qualidade da Água para
Consumo Humano na Região
Autónoma da Madeira - 2017**

**Adelaide Valente
João Marques
Élvio Neves**

Ficha Técnica

Coordenação

ADELAIDE VALENTE

Elaboração

ADELAIDE VALENTE
JOÃO MARQUES
ÉLVIO NEVES

Capa

JOÃO MARQUES

Edição

DROTA 2018

1 Índice

1.1 Índice temático

1.1	ÍNDICE TEMÁTICO.....	4
1.2	ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
1.3	ÍNDICE DE QUADROS	8
2	INTRODUÇÃO	9
3	ENTIDADES GESTORAS	10
4	METODOLOGIA DE ANÁLISE AO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	11
4.1	CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS:	11
4.2	INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO:.....	12
4.3	PARÂMETROS ANALISADOS:	12
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	CÂMARA DE LOBOS	17
6.2	CALHETA	20
6.3	FUNCHAL.....	30
6.4	MACHICO.....	33
6.5	PONTA DO SOL	35
6.6	PORTO MONIZ	39
6.7	PORTO SANTO.....	40
6.8	RIBEIRA BRAVA.....	42
6.9	SANTA CRUZ	45
6.10	SANTANA	48
6.11	SÃO VICENTE	52
6.12	ARM-BAIXA-ZI	54
7	CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NA DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA, NA RAM	56
8	ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO, NA DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA, NA RAM...	57
8	CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NA ADUÇÃO EM ALTA, NA RAM	61
10	ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO, NA ADUÇÃO EM ALTA, NA RAM	62
11	INDICADOR ÁGUA SEGURA.....	68
12	EVOLUÇÃO DO CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA NA RAM.....	69
12.1	DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA	69
12.2	ADUÇÃO EM ALTA.....	71
13	CONCLUSÃO	73

1.2 Índice de Figuras

FIGURA 1 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DE CÂMARA DE LOBOS, NO ANO DE 2017.	17
FIGURA 2 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE CÂMARA DE LOBOS / BAIXA, NO ANO DE 2017.	18
FIGURA 3 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DA CALHETA, NO ANO DE 2017.	20
FIGURA 4 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DA CALHETA / BAIXA, NO ANO DE 2017.	21
FIGURA 5 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DA FUNCHAL, NO ANO DE 2017.	30
FIGURA 6 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DO FUNCHAL / BAIXA, NO ANO DE 2017.	31
FIGURA 7 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DA MACHICO, NO ANO DE 2017.	33
FIGURA 8 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE MACHICO / BAIXA, NO ANO DE 2017.	33
FIGURA 9 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DA PONTA DO SOL, NO ANO DE 2017.	35
FIGURA 10 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DA PONTA DO SOL / BAIXA, NO ANO DE 2017.	36
FIGURA 11 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DO PORTO MONIZ, NO ANO DE 2017.	39
FIGURA 12 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE PORTO MONIZ / BAIXA, NO ANO DE 2017.	39
FIGURA 13 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DO PORTO SANTO, NO ANO DE 2017.	40
FIGURA 14 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DO PORTO SANTO / BAIXA, NO ANO DE 2017.	40
FIGURA 15 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DA RIBEIRA BRAVA, NO ANO DE 2017.	42
FIGURA 16 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DA RIBEIRA BRAVA / BAIXA, NO ANO DE 2017.	43
FIGURA 17 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DE SANTA CRUZ, NO ANO DE 2017.	45
FIGURA 18 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE SANTA CRUZ / BAIXA, NO ANO DE 2017.	46
FIGURA 19 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DE SANTANA, NO ANO DE 2017.	48

FIGURA 20 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE SANTANA / BAIXA, NO ANO DE 2017.....	49
FIGURA 21 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NO CONCELHO DE SÃO VICENTE, NO ANO DE 2017.	52
FIGURA 22 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NO CONCELHO DE SÃO VICENTE / BAIXA, NO ANO DE 2017.....	52
FIGURA 23 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS, NAS ZONAS INDUSTRIAIS, SOB A GESTÃO DA ARM, S.A., NO ANO DE 2017..	54
FIGURA 24 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NAS ZONAS INDUSTRIAIS, SOB A GESTÃO DA ARM, S.A., NO ANO DE 2017.....	54
FIGURA 25 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS POR CONCELHO, EM BAIXA, NO ANO DE 2017.	56
FIGURA 26 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO – VP, POR PARÂMETRO, NAS ZONAS DE ABASTECIMENTO EM BAIXA NA RAM, NO ANO DE 2017.	57
FIGURA 27 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO POR CONCELHO, NA RAM, NO ANO DE 2017.	59
FIGURA 28 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS EM ALTA, NA RAM, NO ANO DE 2017.	61
FIGURA 29 -	PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO NÚMERO DE ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS POR CONCELHO, EM ALTA, NO ANO DE 2017.....	61
FIGURA 30 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO EM ALTA, NA RAM, NO ANO DE 2017.....	62
FIGURA 31 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO EM ALTA, POR CONCELHO, NO ANO DE 2017.	63
FIGURA 32 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM INCUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO EM ALTA, POR PONTO DE ENTREGA, NO ANO DE 2017.	65
FIGURA 33 -	EVOLUÇÃO DO INDICADOR ÁGUA SEGURA, NA R.A.M., ENTRE 2012 E 2017.	68
FIGURA 34 -	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANÁLISES REALIZADAS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR (BAIXA).	69
FIGURA 35 -	EVOLUÇÃO DAS ANÁLISES REALIZADAS EM CUMPRIMENTO AOS VALORES PARAMÉTRICOS NA TORNEIRA DO CONSUMIDOR DE 2013 A 2017.	70
FIGURA 36 -	EVOLUÇÃO DO CUMPRIMENTO DE ANÁLISES REALIZADAS NOS PONTOS DE ENTREGA DE 2013 A 2017.	71
FIGURA 37 -	EVOLUÇÃO DAS ANÁLISES REALIZADAS EM CUMPRIMENTO AOS VALORES PARAMÉTRICOS (VP) NOS PONTOS DE ENTREGA DE 2013 A 2017.....	72
FIGURA 38 -	N.º DE ANÁLISES EFETUADAS NA DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA, NOS ANOS DE 2015, 2016 E 2017.	73
FIGURA 39 -	N.º DE ANÁLISES EFETUADAS NA ADUÇÃO EM ALTA, NOS ANOS DE 2015, 2016 E 2017.	74
FIGURA 40 -	PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO (VP) NA DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA, NOS ANOS DE 2015, 2016 E 2017.	76

FIGURA 41 - PERCENTAGEM DE ANÁLISES EM CUMPRIMENTO AO VALOR PARAMÉTRICO (VP) NA ADUÇÃO EM ALTA, NOS ANOS DE 2015, 2016 E 2017.....	77
---	----

1.3 Índice de quadros

QUADRO 1 - ENTIDADES GESTORAS RESPONSÁVEIS PELO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NOS CONCELHOS DA RAM.	10
QUADRO 2 - GRUPOS DE PARÂMETROS E RESPETIVOS PARÂMETROS TIDOS EM CONTA PARA A REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES.	13
QUADRO 3 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DE CÂMARA DE LOBOS, EM 2017.	18
QUADRO 4 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DA CALHETA, EM 2017.	22
QUADRO 5 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DO FUNCHAL, EM 2017.	32
QUADRO 6 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DE MACHICO, EM 2017.	34
QUADRO 7 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DA PONTA DO SOL, EM 2017.	37
QUADRO 8 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DO PORTO SANTO, EM 2017.	41
QUADRO 9 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DA RIBEIRA BRAVA, EM 2017.	43
QUADRO 10 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DE SANTA CRUZ, EM 2017.	46
QUADRO 11 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DE SANTANA, EM 2017.	50
QUADRO 12 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP, NO CONCELHO DE SÃO VICENTE, EM 2017.	53
QUADRO 13 - DESCRIÇÃO, POR ZONA DE ABASTECIMENTO, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP NAS ZONAS INDUSTRIAIS SOB A GESTÃO DA ARM, S.A., EM 2017.	55
QUADRO 14 - DESCRIÇÃO, POR PONTO DE ENTREGA, DOS PARÂMETROS EM INCUMPRIMENTO AO VP EM ALTA, NA RAM, EM 2017.	66
QUADRO 15 - PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DAS ANÁLISES REGULAMENTARES OBRIGATÓRIAS	74

2 Introdução

O presente relatório pretende aferir, o grau de cumprimento, na Região Autónoma da Madeira, relativo ao controlo da qualidade da água para consumo humano, efetuado pelas entidades gestoras, referente ao período compreendido entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2017.

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 Ordenamento do Território e Ambiente - DROTA, 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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro. No cumprimento da sua missão a DROTA 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, dando cumprimento ao n.º 1 do artigo 35.º do referido diploma.

O presente relatório teve em consideração o controlo efetuado pelas Entidades Gestoras às substâncias radioativas, designadamente o trítio, o radão, a dose indicativa total, a atividade alfa total e a atividade beta total, dando assim cumprimento ao Decreto-Lei n.º 23/2016 de 03 de junho, revogado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2018, e que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano, 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.

A comunicação dos resultados do controlo da qualidade da água foi efetuada através da base de dados – Extranet 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 2017.

3 Entidades Gestoras

As entidades gestoras das redes públicas de distribuição de água em baixa no ano de 2017, foram: Câmara Municipal da Calheta; Câmara Municipal da Ponta do Sol; Câmara Municipal do Funchal; Câmara Municipal de Santa Cruz; Câmara Municipal do Porto Moniz; Câmara Municipal de São Vicente 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
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: Câmara de Lobos; Calheta; Funchal; Machico; Ponta do Sol; Ribeira Brava; Santana e Santa Cruz.

A ARM, S.A. é ainda responsável pela distribuição em baixa em cinco zonas de abastecimento correspondentes a cinco zonas industriais (ZI) da Região, nos concelhos de Câmara de Lobos, Santa Cruz e Machico, 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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro e no Quadro 1 do Anexo II do Decreto-Lei n.º 23/2016 de 03 de junho, para as substâncias radioativas.

(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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro.

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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro.

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

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

* Consideram-se apenas os parâmetros com valor paramétrico definido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro. 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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro, 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 parâmetros¹ e respetivos parâmetros que foram tidos em conta, aquando da realização das análises.

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

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)	Alumínio	Antimónio
	Bactérias coliformes	Amónio	Arsénio
	Desinfetante residual	Número de colónias a 22°C	Benzeno
		Número de colónias a 37°C	Benzo(a)pireno
		Condutividade	Boro
		Clostridium perfringens	Bromatos
		Cor	Cádmio
		pH	Cálcio
		Manganês	Ferro
		Nitratos	Chumbo
		Oxidabilidade	Cianetos
		Cheiro	Cobre
		Sabor	Nitritos
		Turvação	Crómio
			1,2 -dicloroetano
			Dureza total
			Enterococos
			Fluoretos
			Magnésio
			Mercúrio
			Níquel
			HAP
			Pesticidas individuais ²
			Pesticidas (total)
			Selénio
			Cloretos
			Tetracloroetano e tricloroetano
			Trihalometanos
			Sódio
			Carbono orgânico total
			Sulfatos
			Cloreto de vinilo
			Epicloridrina
			Acrilamida
			Radão
			Trítio
			Dose Indicativa
			Alfa total
			Beta total

Substâncias Radioativas

² Acrinatrina, bromodiolona, cloropirifos, glifosato, glufosato de amónia, linurão, oxamil, teflutrina, dimetoato e ciprodinil

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 DROTA.
- Consideram-se obrigatórios todos os parâmetros a controlar para cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro.
- 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, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 7 de dezembro e no Decreto-Lei n.º 23/2016 de 03 de junho, exceto as análises realizadas aos parâmetros acrilamida, cloreto de vinilo e epicloridrina.
- 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 37 °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.

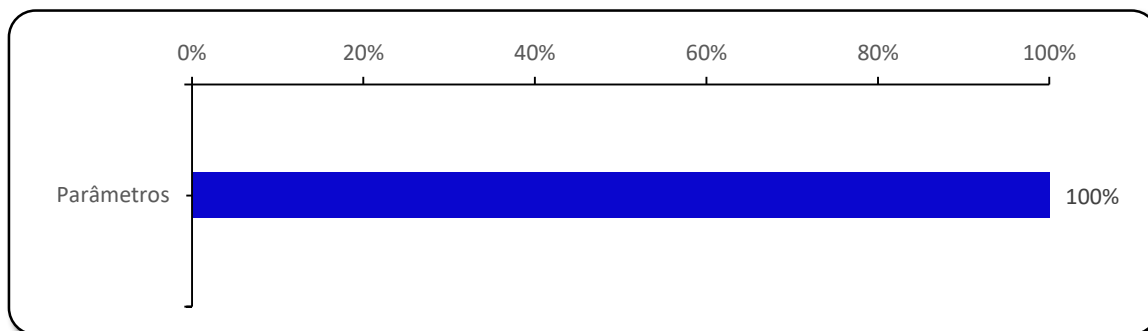
- As zonas de abastecimento com um volume médio diário superior a 10 000 m³, de acordo com o disposto na Nota 8 da Parte III do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, estão dispensadas da análise da oxidabilidade para as amostras dos controlos de inspeção. Este critério não se aplica para 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 Câmara de Lobos

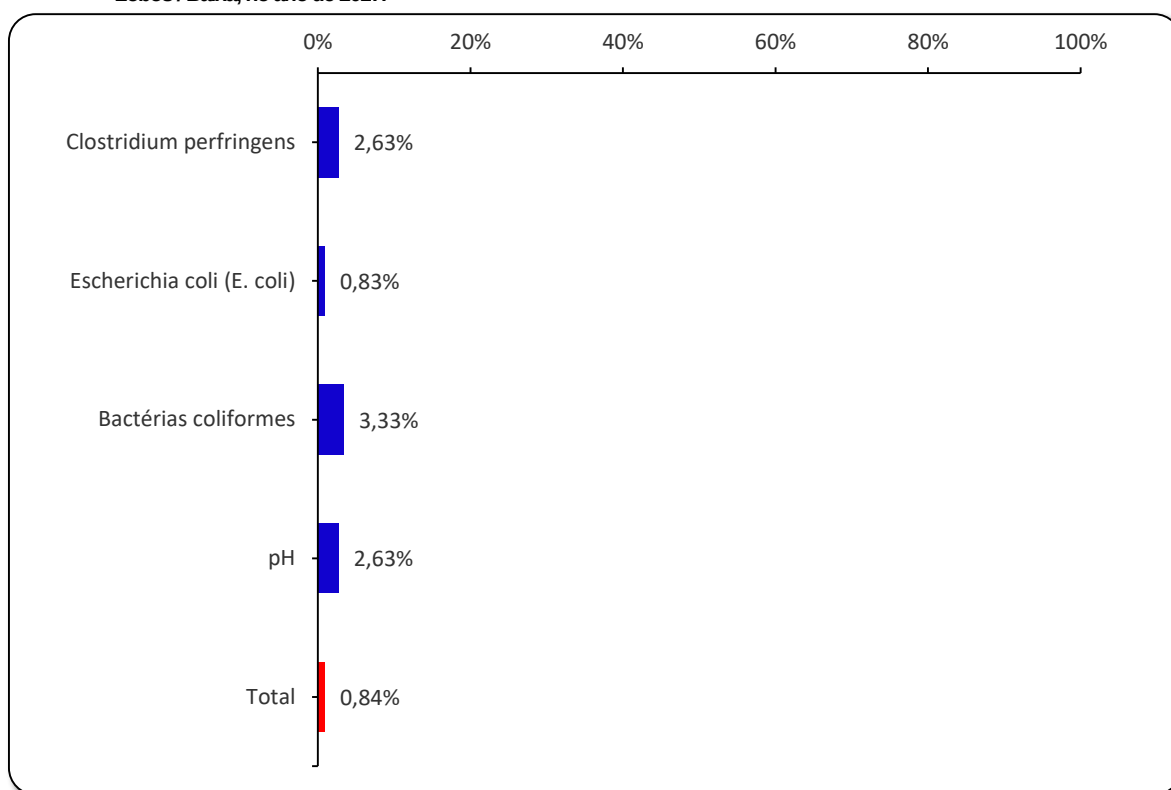
Figura 1- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2017.



No concelho de Câmara de Lobos, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 2 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Câmara de Lobos / Baixa, no ano de 2017.



No concelho de Câmara de Lobos a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico no ano de 2017, foi de 0,84% e que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Clostridium perfringens, Escherichia coli, Bactérias coliformes e pH.

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 3 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Câmara de lobos, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP ³	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab. ⁴
Zona de Abastecimento da ETA do Covão_Bx_C.Lobos (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	72	1	0	0	26454

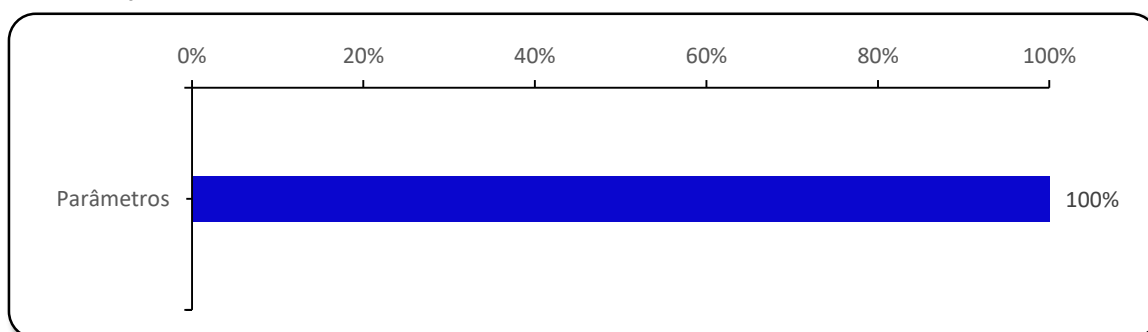
³ VP – Valor Paramétrico

⁴ Hab. – Habitantes/população

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP³	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.⁴
Zona de Abastecimento das Nascentes da Fonte Serrão (Captada ARM - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	23	0	0	443
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	23	0	0	
Zona de Abastecimento da ETA do Curral das Freiras (Baixa) (Captada ARM - Alta)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	4	1	0	0	1173
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	1	0	0	
	pH (Unidades de pH)	1	4	9,4	7,5	≥ 6,5 e ≤ 9	

6.2 Calheta

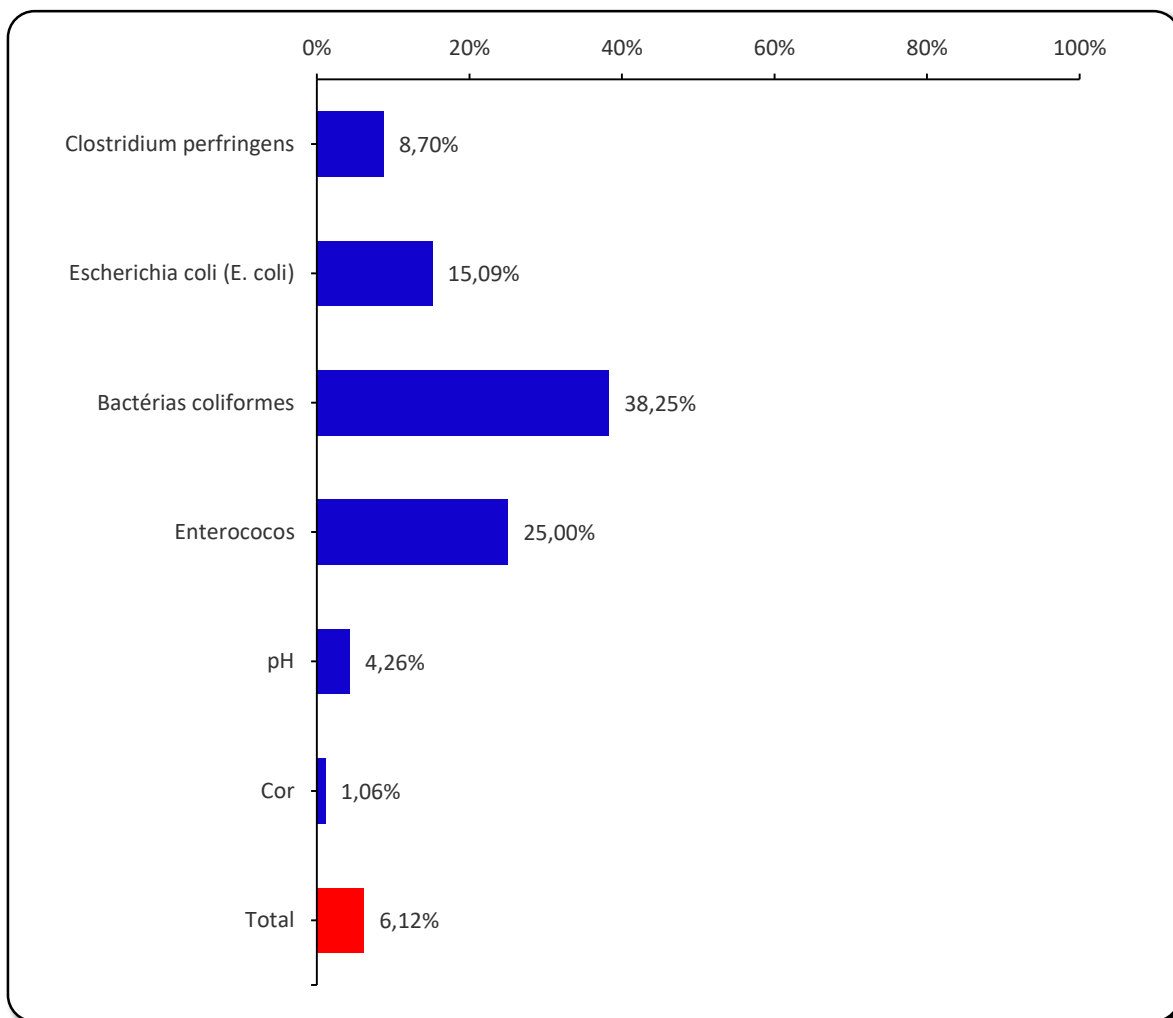
Figura 3 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Calheta, no ano de 2017.



No concelho da Calheta, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 4- Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Calheta / Baixa, no ano de 2017.



No concelho da Calheta, no ano de 2017, foi de 6,12% em que a maior percentagem de incumprimentos referem-se aos parâmetros microbiológicos: Clostridium perfringens, Escherichia coli, Bactérias coliformes e Enterococos.

Verificaram-se igualmente incumprimentos nos parâmetros físico-químicos, designadamente nos parâmetros pH e Cor, sendo que o pH foi o que registou a maior percentagem de incumprimentos, atingindo mais de cinco por cento.

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 4 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Calheta, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona da Abastecimento da Nascente da Fonte Amoreira (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	74	0	0	172
Zona da Abastecimento da Nascente dos Rochões e Nascente das Quebradas (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	201	0	0	120
Zona de Abastecimento da ETA da Ponta do Pargo, Nascente da Cova das Ameixieiras, Nascente do Pico Alto (Captada CMC + ARM – mistura)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	13	2	0	0	530
Zona de Abastecimento da Fonte dos Pombos e Galeria do Rabaçal (Captada CMC - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	1	2	2	0	125
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	5	6	517	0	0	
Zona de Abastecimento da Fonte Girardo e Nascente da Chã das Mesas (Captada CMC - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	1	3	3	0	92
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	4	7	29	0	0	
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	5	7	770	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	49	49	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	6	0	0	666
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	5	12	45	0	0	
Zona de Abastecimento da Galeria do Rabaçal e Nascente da Fonte Clara (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	2	0	0	840
Zona de Abastecimento da Nascente Comadre Buchana, Nascente da Fonte Clara e Galeria do Rabaçal (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	12	4	0	0	545
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	12	66	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente da Cova das Ameixieiras e Nascente do Pico Alto (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	201	0	0	152
Zona de Abastecimento da Nascente da Fonte Ferreiro e Galeria do Rabaçal (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	3	0	0	650
Zona de Abastecimento da Nascente da Ladeira, Nascente do Pico da Urze, Nascente da Fonte Vaqueiro, Galeria do Rabaçal e Nascente do Lajeado (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	4	12	13	0	0	706
Zona de Abastecimento da Nascente da Serra de Água (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	2	0	0	11

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Nascente das Fontainhas (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	4	6	69	0	0	154
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	145	7	0	
Zona de Abastecimento da Nascente das Fontainhas e Nascente das Faias (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	16	0	0	68
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	201	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	1	1	0	
	pH (Unidades de pH)	1	2	6,9	6,4	$\geq 6,5$ e ≤ 9	
Zona de Abastecimento da Nascente das Queimadas (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	6	100	0	0	326
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	201	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente das Queimadas e Nascente da Ribeira Chã (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	6	43	0	0	112

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	201	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	36	36	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Afonso Velho e Nascente dos Vinháticos 1 e 2 (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	6	5	0	0	109
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	613	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	5	5	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Galego 3, Nascente do Galego 2 e Nascente do Galego 1 (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	4	6	5	0	0	98
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	201	2	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	9	9	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Pico da Urze, Nascente da Fonte Vaqueiro, Galeria	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	145	0	0	1709

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
do Rabaçal e Nascente do Lajeado (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	12	201	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Pomar (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	3	0	0	30
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	103	0	0	
	Cor	1	2	98	5	20	
Zona de Abastecimento da Nascente do Serradinho (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	6	32	0	0	29
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	201	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	63	63	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Sítio das Fontes (Captada CMC - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	1	100	100	0	218
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	3	6	201	0	0	

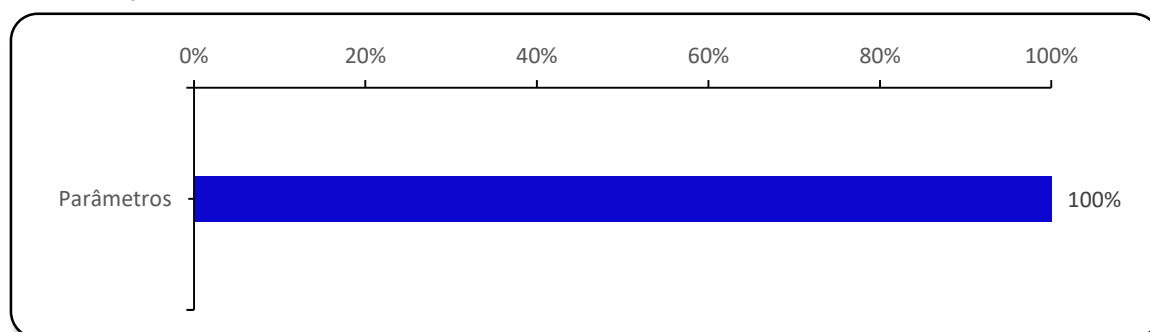
Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	200	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	3	3	0	
Zona de Abastecimento da Nascente dos Vinháticos 1 e Nascente dos Vinháticos 3 (Captada CMC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	62	4	0	44
	pH (Unidades de pH)	1	2	6,7	6,4	≥ 6,5 e ≤ 9	
Zona de Abastecimento da Nascente Pico das Pedras, Galeria do Rabaçal (Captada CMC - baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	4	0	0	235
Zona de Abastecimento das Nascentes da Ribeira da Inês (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	3	0	0	40
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	201	2	0	
Zona de Abastecimento das Nascentes do Jardim do Mar (Captada CMC - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	1	4	4	0	190
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	1	0	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	21	0	0	
Zona de Abastecimento das Nascentes Pequenas do Pomar (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	5	6	39	0	0	6
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	365	5	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	1	1	0	
	pH (Unidades de pH)	2	2	6	5,9	≥ 6,5 e ≤ 9	
Zona de Abastecimento do Estreito da Calheta (ETA do Estreito da Calheta, Nascentes do Brincão) (Captada CMC + ARM – mistura)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	1	0	0	422
Zona de Abastecimento do Estreito da Calheta, Nascente do Lombo do Grilo (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	13	6	0	0	446
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	13	201	0	0	
Zona de Abastecimento do Paul do Mar (Nascente do Cabouco e Nascente do Curralinho) (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	201	0	0	924

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	4	0	0	
Zona de Abastecimento Nascente da Chã Sardinha e Nascente das Fontainhas 2 (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	3	6	4	0	0	62
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	4	6	214	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	3	3	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Pinheiro (Captada CMC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	6	7	0	0	52
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	43	5	0	

6.3 Funchal

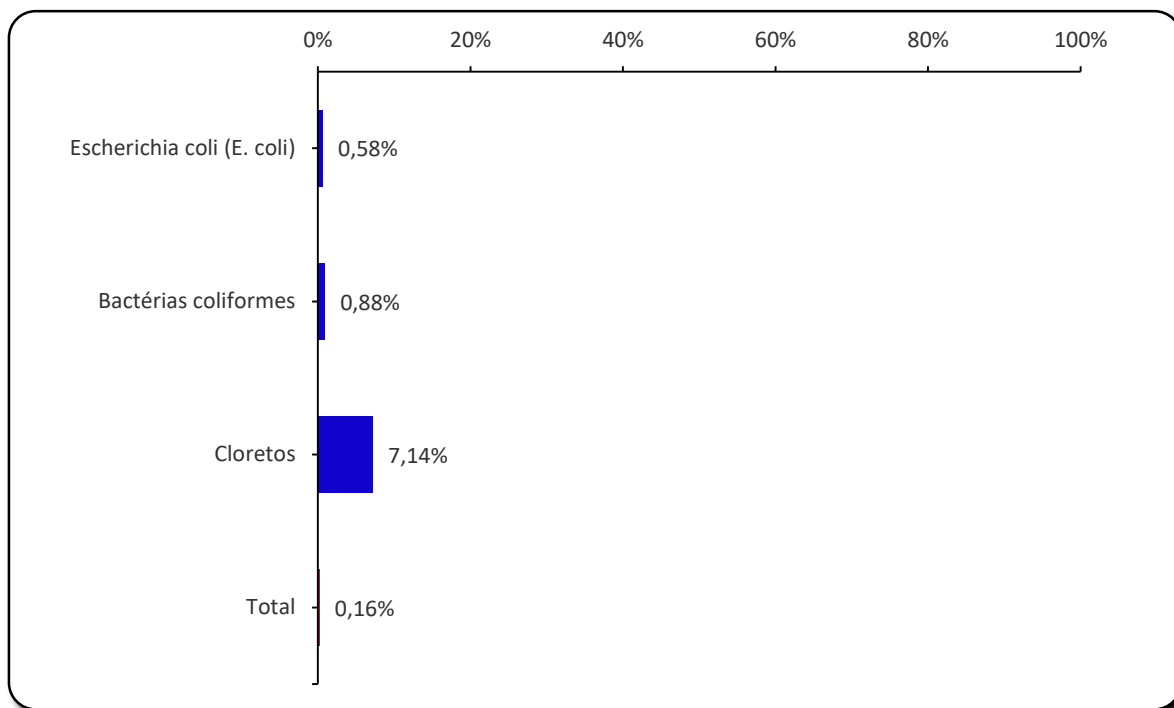
Figura 5- Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Funchal, no ano de 2017.



No concelho do Funchal, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 6 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Funchal / Baixa, no ano de 2017.



No concelho do Funchal a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 0,16% e que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Escherichia coli, Bactérias coliformes e cloretos.

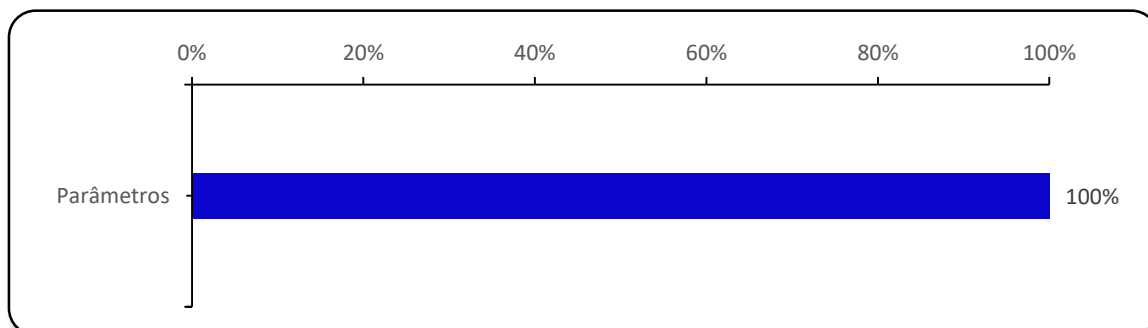
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, o parâmetro em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 5 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Funchal, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento das Nascentes do Curral das Romeiras	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	12	0	0	478
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	12	0	0	
Zona de Abastecimento do Furo de São João Furo João Gomes SAMF SES	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	25	2	0	0	5613
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	25	2	0	0	
	Cloretos (mg/L Cl)	1	3	270	11	250	
Zona de Abastecimento do SAMF Galeria do Porto Novo	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	36	14	0	0	13406
	Cloretos (mg/L Cl)	1	4	270	8,5	250	

6.4 Machico

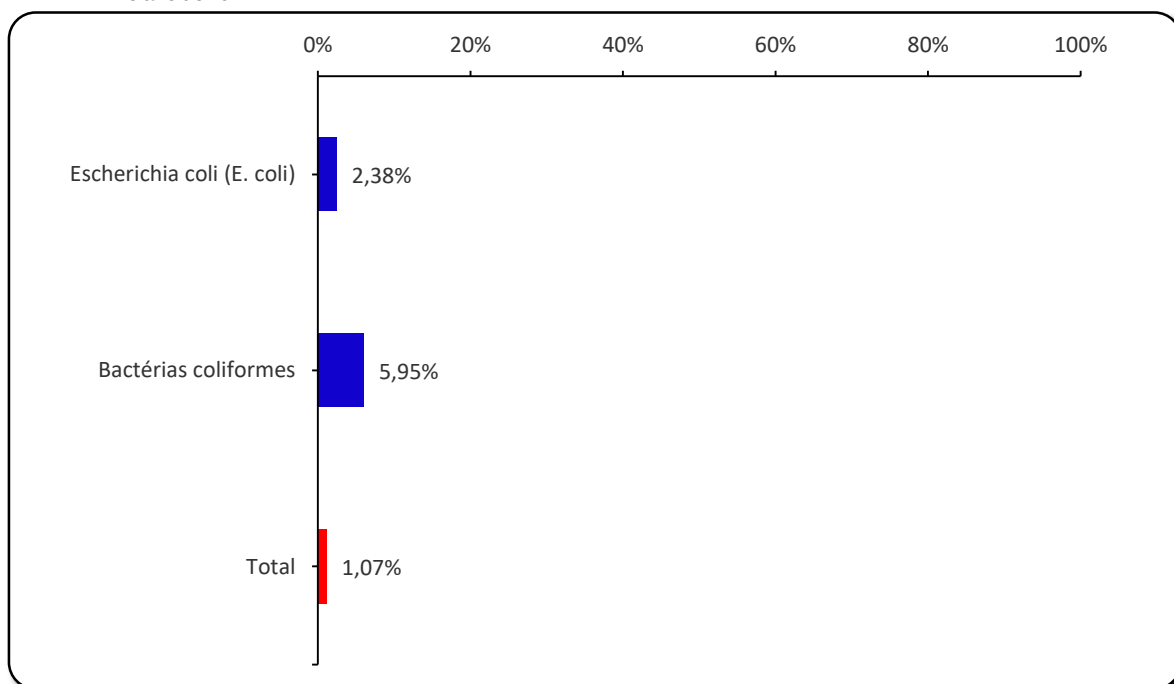
Figura 7 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Machico, no ano de 2017.



No concelho de Machico, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 8 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Machico / Baixa, no ano de 2017.



No concelho de Machico a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 1,07% e que os incumprimentos detetados referem-se aos parâmetros: Escherichia coli e Bactérias coliformes.

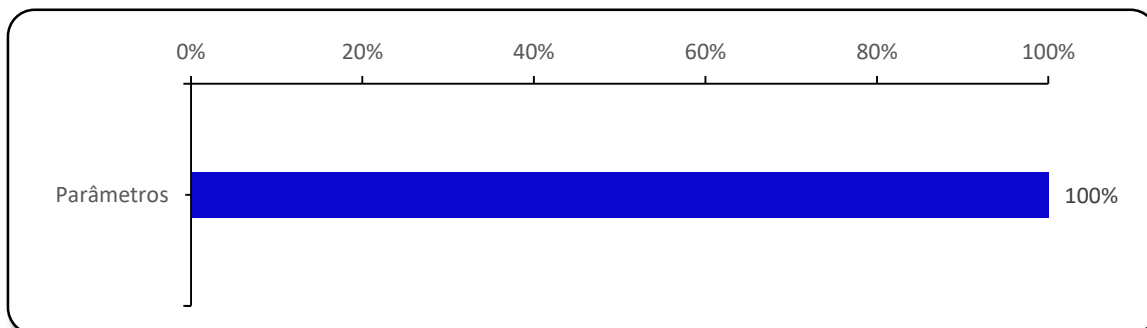
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 6 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Machico, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento do Porto da Cruz (Captada ARM - Alta)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	57	0	0	2914
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	57	0	0	
Zona de Abastecimento do Lombo das Faias (Captada ARM - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	2	0	0	377
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	4	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Lugarinho	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	201	0	0	658
Zona de Abastecimento do Santo da Serra (BAIXA_Machico) (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	201	0	0	90
Zona de Abastecimento das Fontes Vermelhas (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	24	8	0	0	8105

6.5 Ponta do Sol

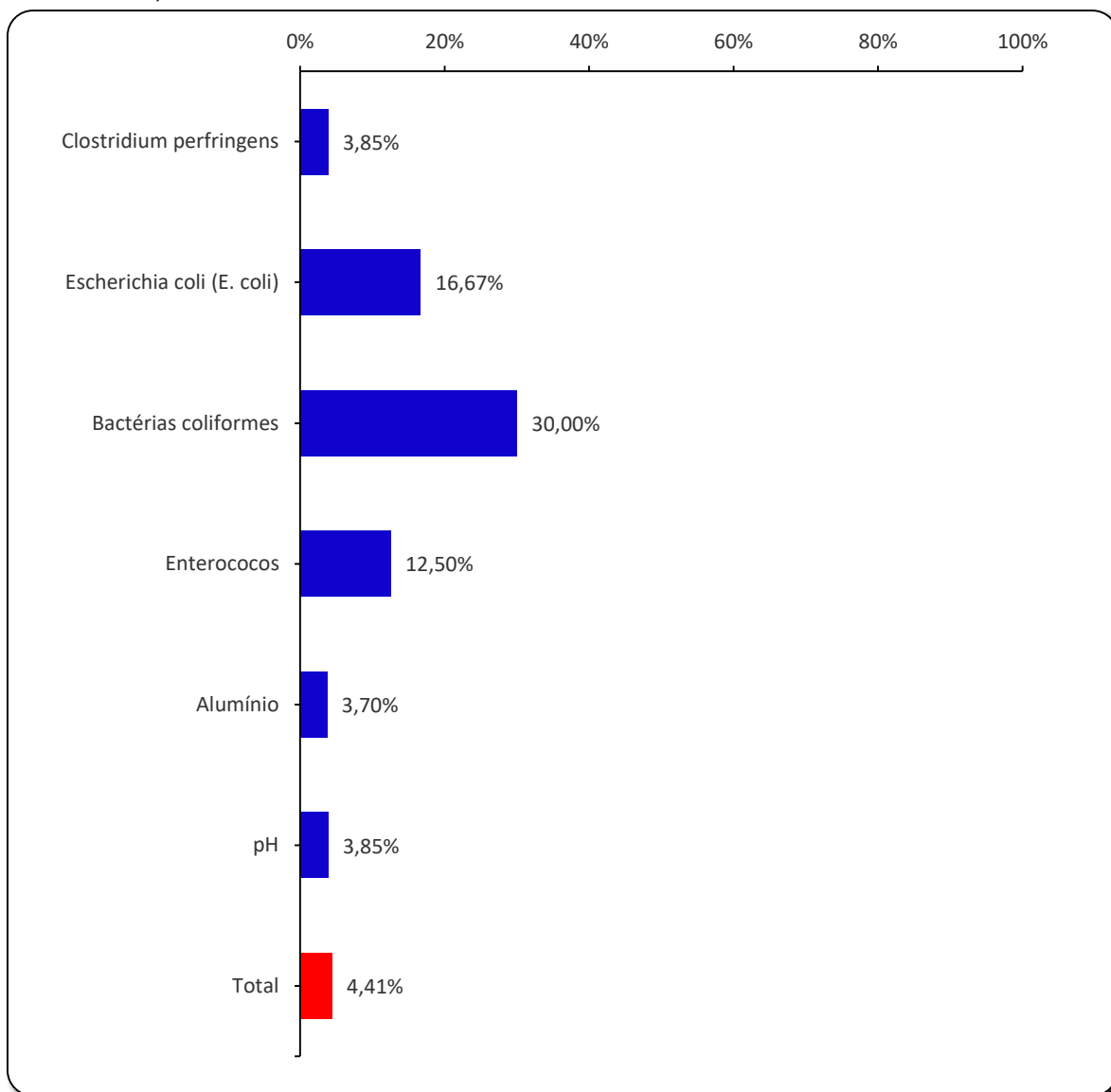
Figura 9 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ponta do Sol, no ano de 2017.



No concelho da Ponta do Sol, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 10 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ponta do Sol / Baixa, no ano de 2017.



No concelho da Ponta do Sol a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 4,41% e referem-se aos parâmetros: Clostridium perfringens, Escherichia coli, Bactérias coliformes, Enterococos, Alumínio e pH.

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

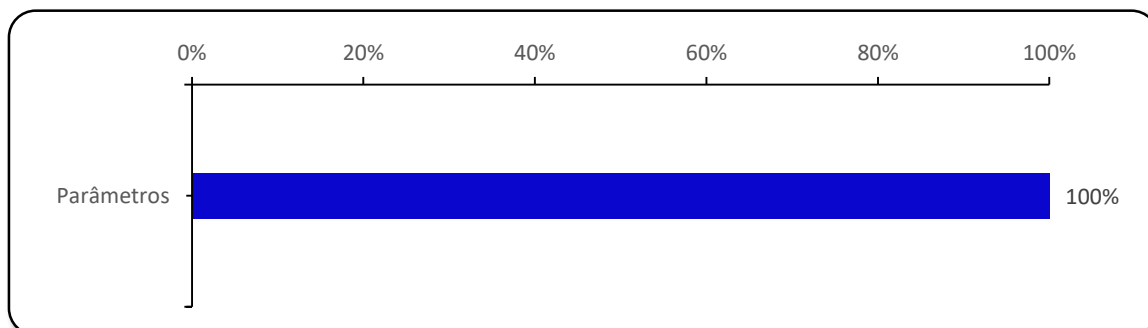
Quadro 7 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Ponta do Sol, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Galeria das Rabaças	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	2	12	37	0	0	4710
	Alumínio (µg/L Al)	1	10	246	10	200	
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	37	0	0	
	pH (Unidades de pH)	1	10	8,1	6,1	≥ 6,5 e ≤ 9	
Zona de Abastecimento da Nascente da Fonte da Carramanha Galeria das Rabaças	Escherichia coli (E. coli)	1	12	10	0	0	2156
	Bactérias Coliformes	2	12	10	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente da Ribeira do Lombo de São João Galeria das Rabaças	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	12	6	0	0	570
Zona de Abastecimento da Nascente da Ribeira Madalena do Mar	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	7	0	0	80
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	6	15	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente do Pinheiro	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	2	8	0	0	56

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	34	0	0	
Zona de Abastecimento da Nascente dos Anjos	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	6	6	100	3	0	28
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	6	6	201	5	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	34	34	0	
Zona de Abastecimento da Nascente dos Lombos Nascente do Canto do Passo(ou das Capelas)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	100	0	0	300

6.6 Porto Moniz

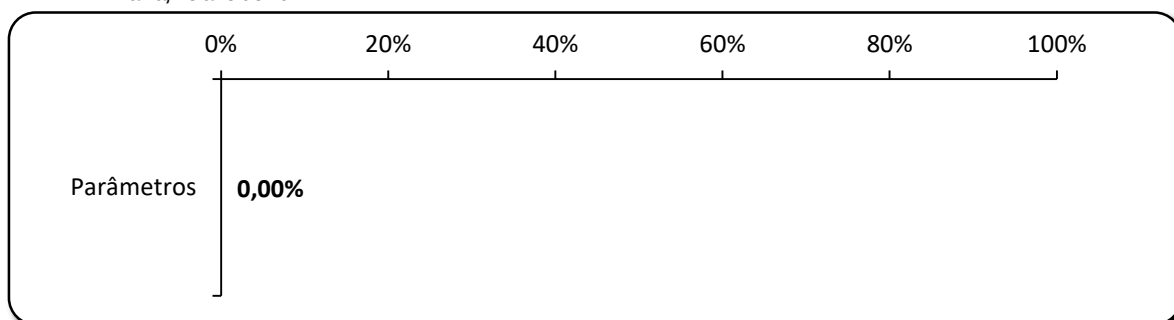
Figura 11 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Moniz, no ano de 2017.



No concelho de Porto Moniz, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

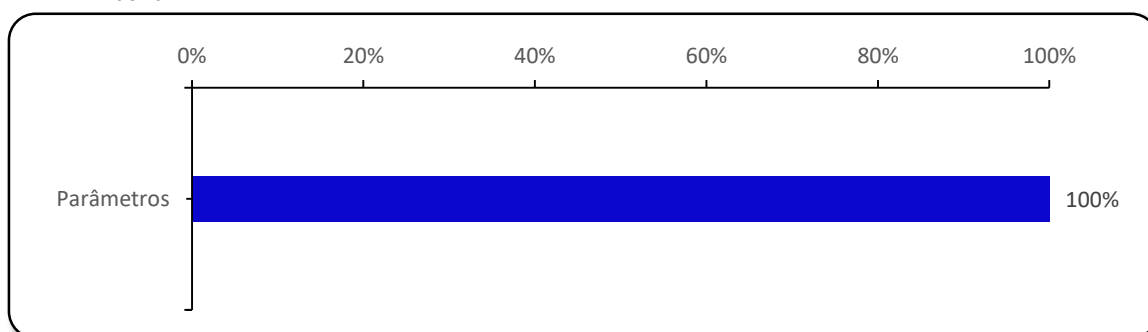
Figura 12 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Porto Moniz / Baixa, no ano de 2017.



No concelho de Porto Moniz a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 0%, isto é, não ocorreu nenhuma situação de incumprimento na água distribuída à população.

6.7 Porto Santo

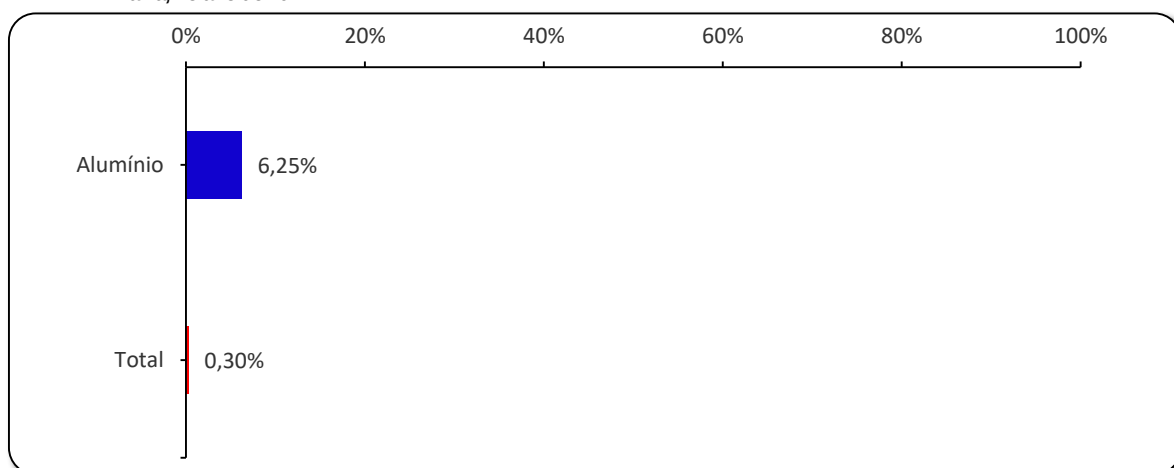
Figura 13 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho do Porto Santo, no ano de 2017.



No concelho do Porto Santo, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 14 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho do Porto Santo / Baixa, no ano de 2017.



No concelho do Porto Santo a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 0,30%, sendo que o único incumprimento registado refere-se ao parâmetro Alumínio.

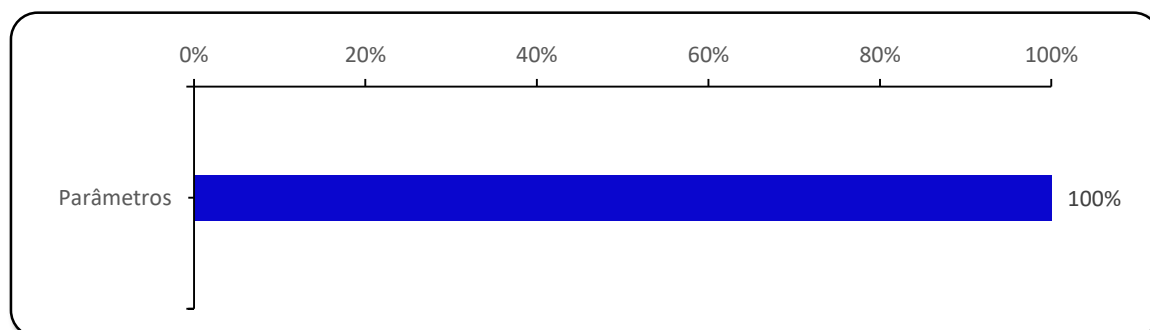
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 8 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho do Porto Santo, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Dessalinizadora do Porto Santo (Captada ARM - Baixa)	Alumínio (µg/L Al)	1	16	668	10	200	6500

6.8 Ribeira Brava

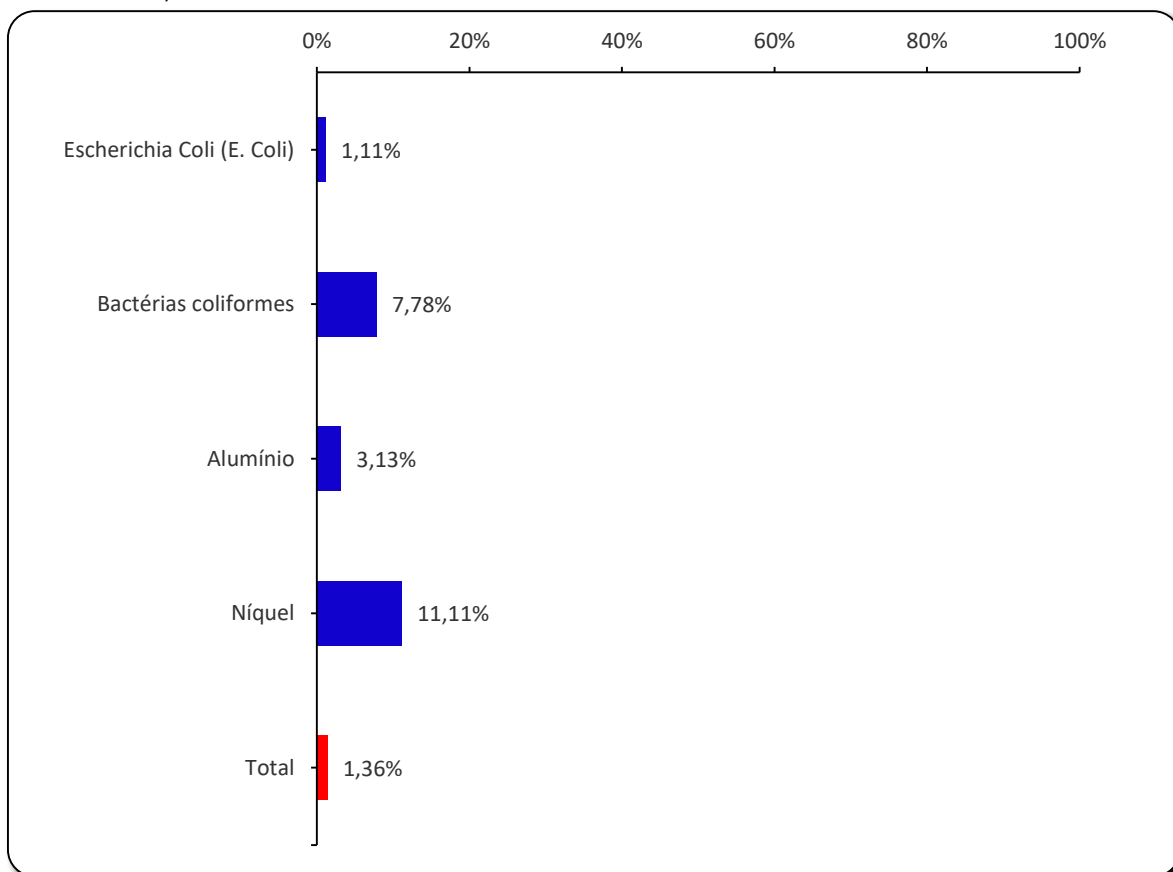
Figura 15 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2017.



No concelho da Ribeira Brava, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 16 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho da Ribeira Brava / Baixa, no ano de 2017.



No concelho da Ribeira Brava a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 1,36% e que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Escherichia coli, Bactérias coliformes, Alumínio e Níquel.

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

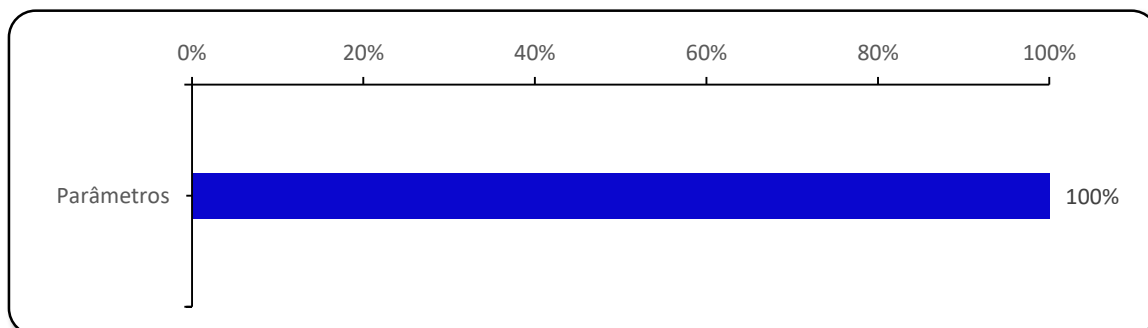
Quadro 9 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho da Ribeira Brava, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento das Rabaças (Baixa) (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	3	0	0	3727

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Captação na Ribeira da Fajã das Éguas (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	165	0	0	182
Zona de Abastecimento da ETA da Ribeira Brava (BAIXA) (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	24	2	0	0	6011
	Alumínio (µg/L Al)	1	10	314	24	200	
	Níquel (µg/L Ni)	1	2	214	5	20	
Zona de Abastecimento das Nascentes das Fontes + Trumpica + João Luis (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	4	0	0	403
Zona de Abastecimento do Furo da Meia Légua_Bx_Rib.Brava (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	3	0	0	691
Zona de Abastecimento da Nascente da Maria Teresa (=Nascente do Lombo Cesteiro) + Galeria das Rabaças (Captada ARM - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	87	0	0	110
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	87	0	0	

6.9 Santa Cruz

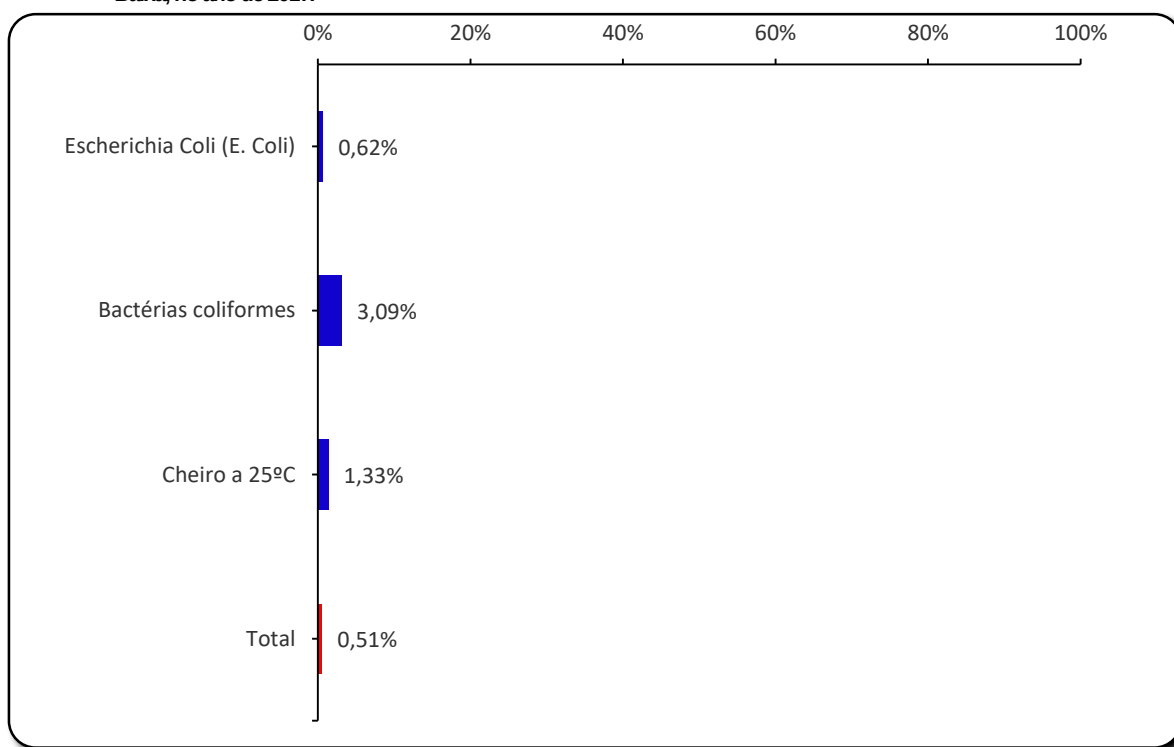
Figura 17 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2017.



No concelho de Santa Cruz, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 18 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Santa Cruz / Baixa, no ano de 2017.



No concelho de Santa Cruz a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico, no ano de 2017, foi de 0,51% e que os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Escherichia coli, Bactérias coliformes e Cheiro a 25°C.

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

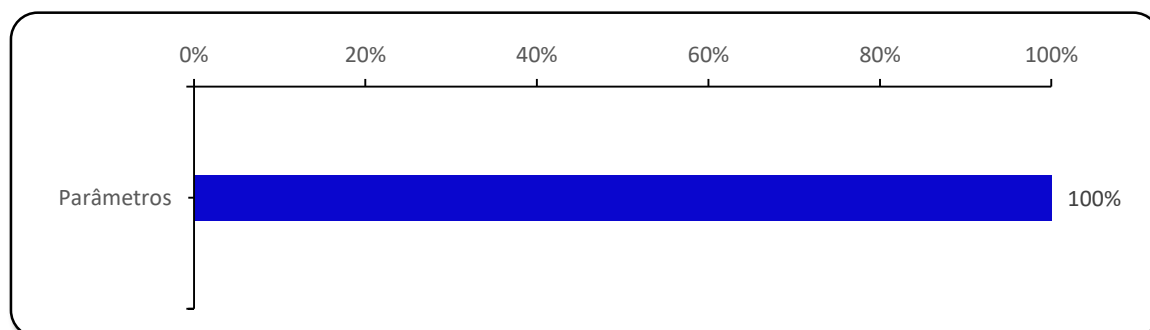
Quadro 10 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santa Cruz, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento Sistema Adutor Machico – Funchal (Captada ARM - Alta)	Cheiro a 25°C (Fator de diluição)	1	31	5	1	3	23369

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento do Moínho da Serra (Captada CMSC - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	4	0	0	379
Zona de Abastecimento do Reservatório do Palheiro Ferreiro (SAMF Galeria do Porto Novo) (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	16	0	0	158
Zona de Abastecimento do Santo da Serra / Terra Velha / Nascente da Meia Serra (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	7	0	0	1636
Zona de Abastecimento Moínhos / Levadas / Eiras / Moínho Valente (Captada CMSC - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	10	0	0	2037
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	10	0	0	

6.10 Santana

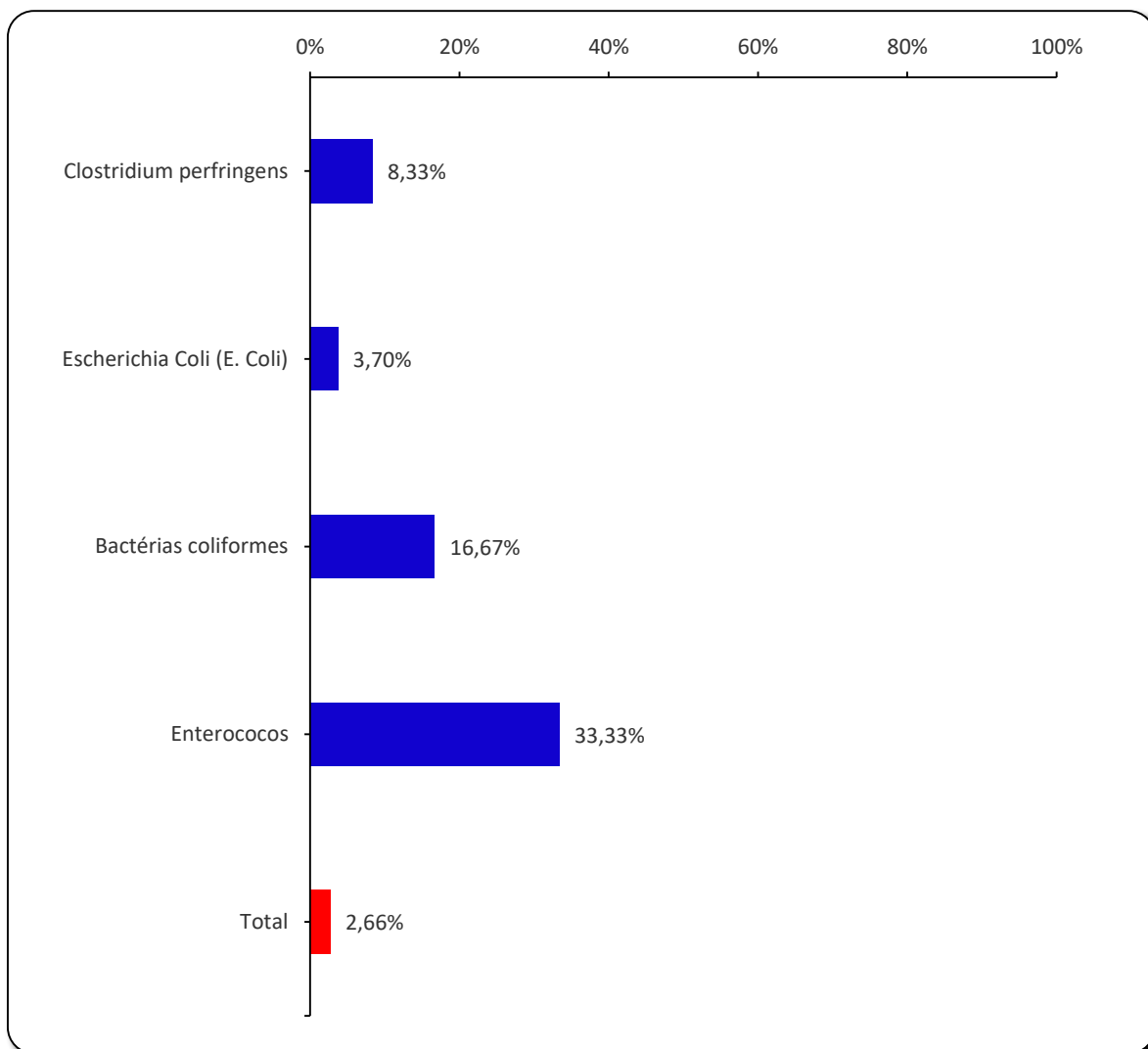
Figura 19 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de Santana, no ano de 2017.



No concelho de Câmara de Santana, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 20 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de Santana / Baixa, no ano de 2017.



No concelho de Santana, no ano de 2017, foi de 2,66% e que os incumprimentos detetados correspondem apenas aos parâmetros microbiológicos: Clostridium perfringens, Escherichia coli, Bactérias coliformes e enterococos.

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

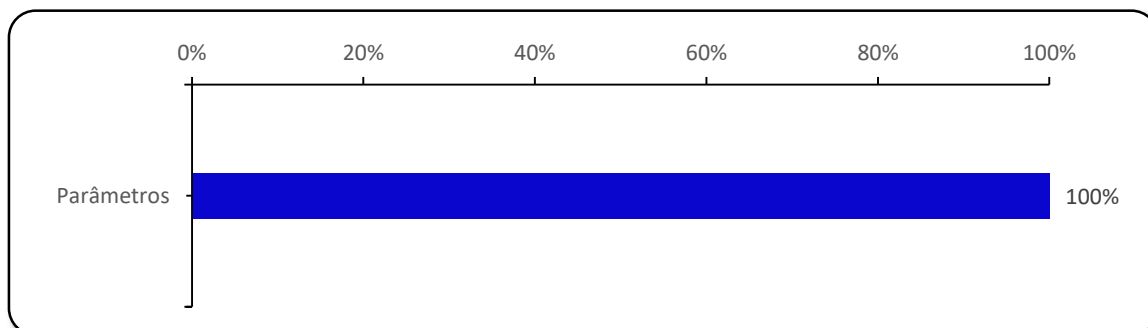
Quadro 11 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de Santana, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Nascente da Fajã da Nogueira (Captada ARM - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	4	1	0	0	890
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	3	0	0	
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	12	260	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	16	16	0	
Zona de Abastecimento da Nascente da Fajã da Nogueira + Nascente do Alvoredo (Captada ARM - Baixa)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	3	0	0	385
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	285	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	6	6	0	
Zona de Abastecimento da Nascente das Fontes 3 (Captada ARM - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	2	3	0	0	27
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	4	0	0	
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	921	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	27	27	0	

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Nascente das Fontes 3 + Nasc. do Vale do Marco (Captada ARM - Baixa)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	4	1	0	0	665
	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	12	1	0	0	
	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	3	12	866	0	0	
	Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	34	34	0	
Zona de Abastecimento da ETA de São Jorge (Captada ARM - Alta)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	9	0	0	1629
Zona de Abastecimento do Reservatório do Pico do Eixo (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	43	0	0	1496
Zona de Abastecimento da Nascente da Feiteira do Nuno + Reservatório do Pico do Eixo (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	31	0	0	903
Zona de Abastecimento da Nascente de Água D Alto 1 + Nasc. de Água D Alto 2 + Reservatório do Pico do Eixo (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	21	0	0	678
Zona de Abastecimento da Nascente do Ribeiro Frio + Captação na Levada dos Balcões (Captada ARM - Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	6	10	0	0	189

6.11 São Vicente

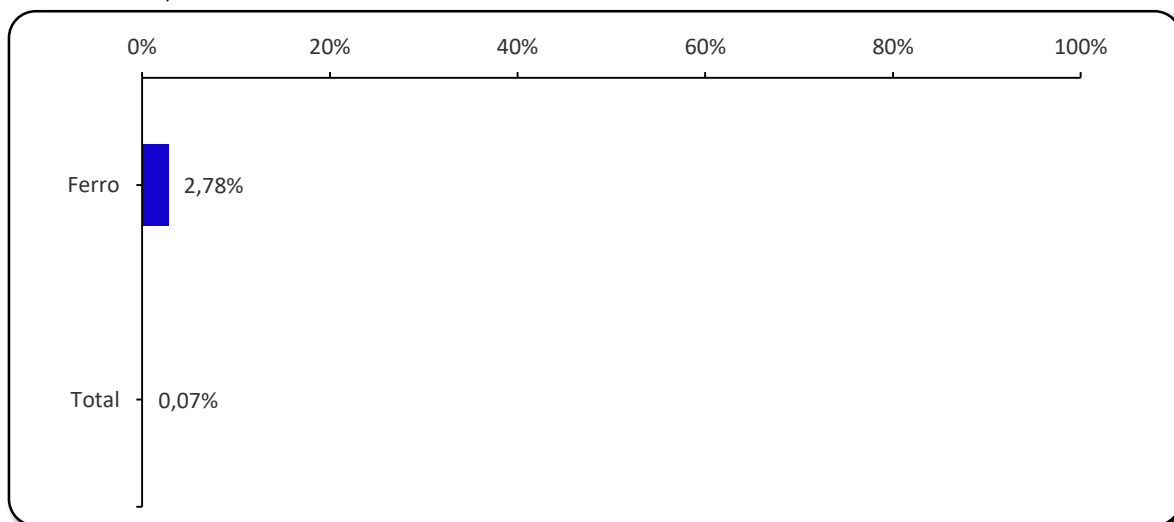
Figura 21 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no concelho de São Vicente, no ano de 2017.



No concelho de São Vicente, no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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

Figura 22 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, no concelho de São Vicente / Baixa, no ano de 2017.



Constata-se que a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico no concelho de São Vicente, no ano de 2017, foi de 0,07% e que o incumprimento detetado corresponde ao parâmetro Ferro.

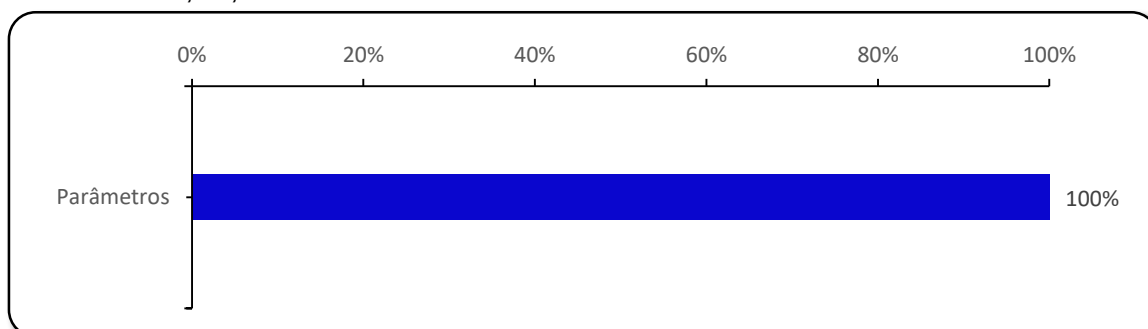
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 12 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP, no concelho de São Vicente, no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento da Nascente das Sete Fontes	Ferro (µg/L Fe)	1	1	298	298	200	600

6.12 ARM-Baixa-ZI

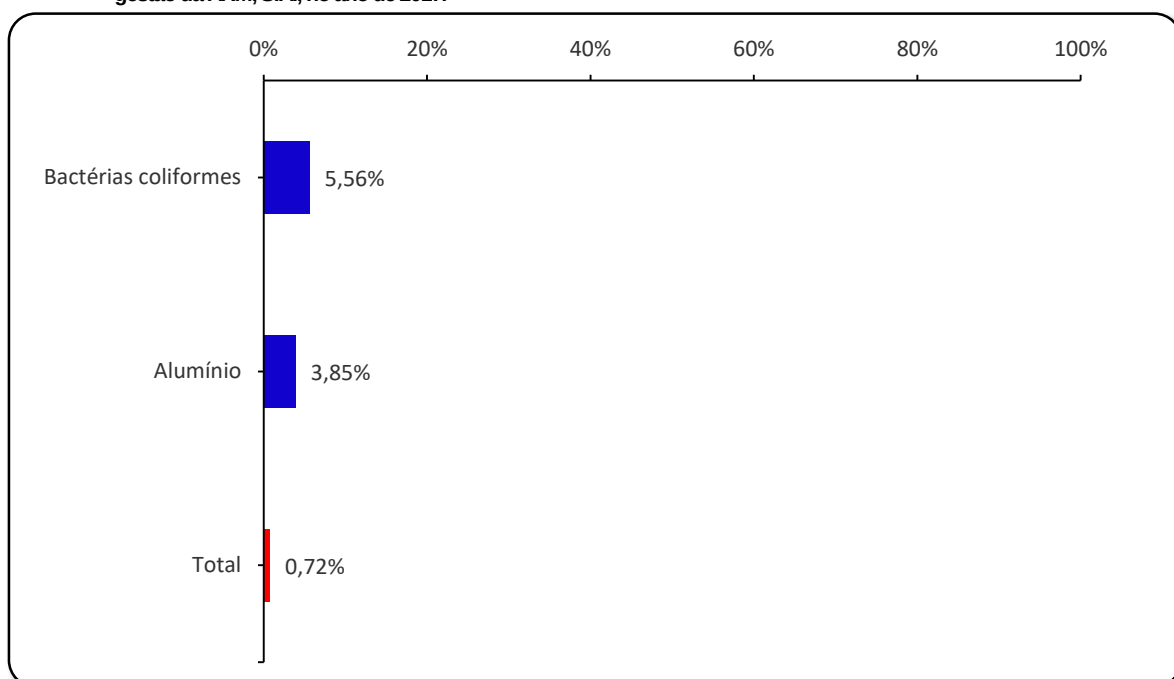
Figura 23 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, nas zonas industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2017.



Nas Zonas Industriais, sob gestão da ARM, S.A., no ano de 2017, registou-se um cumprimento total (100%) no referente ao número de análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

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 24 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas zonas industriais, sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2017.



Nas zonas industriais sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2017, foi de 0,72%.

Os incumprimentos detetados correspondem aos parâmetros Bactérias coliformes e Alumínio.

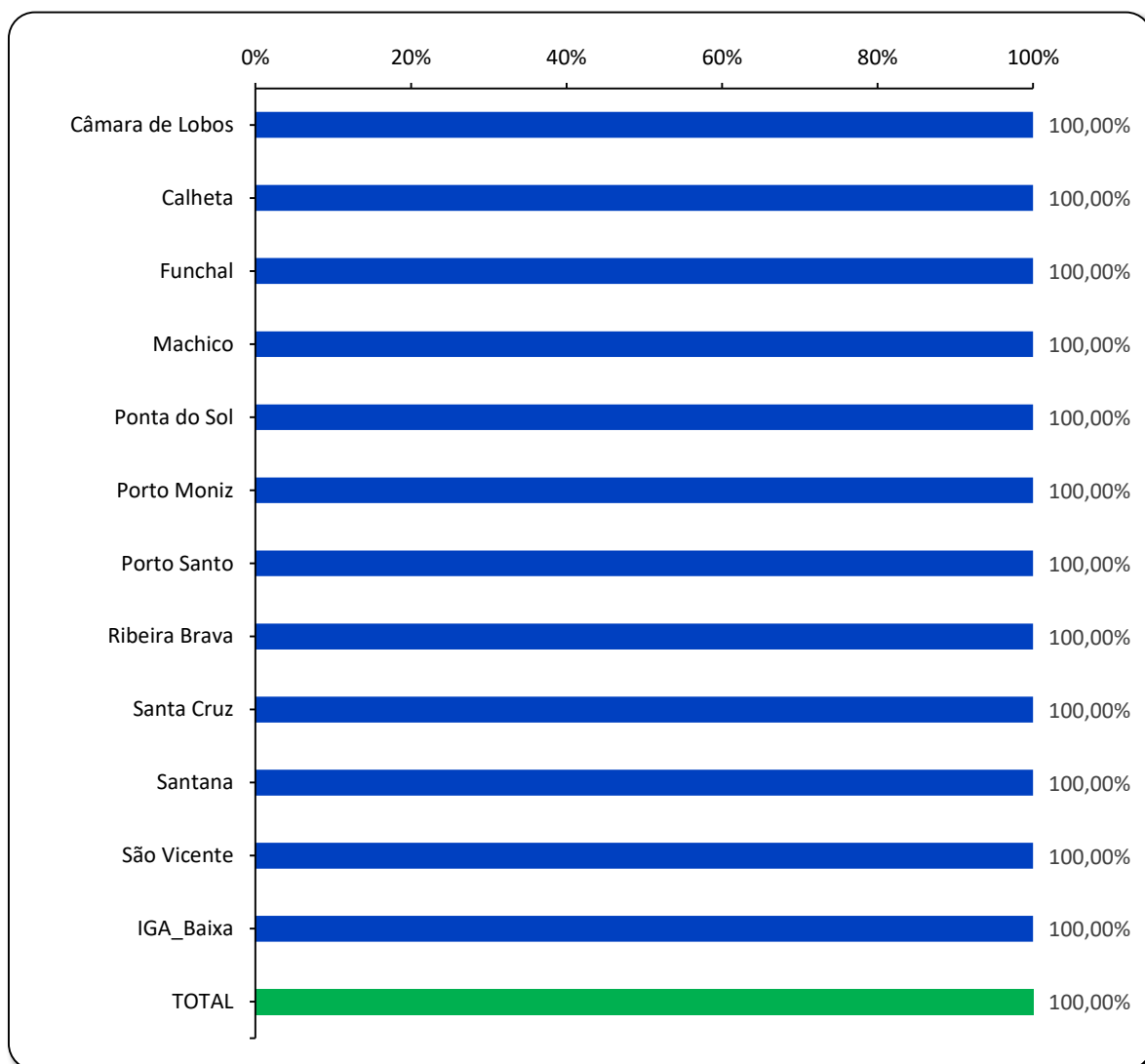
O quadro seguinte descreve, por zona de abastecimento, os parâmetros em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP), bem como o valor máximo e mínimo registado.

Quadro 13 - Descrição, por zona de abastecimento, dos parâmetros em incumprimento ao VP nas zonas industriais sob a gestão da ARM, S.A., no ano de 2017.

Zona de Abastecimento	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	Nº de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP	Hab.
Zona de Abastecimento do SAMF + Sistema Elevatório dos SoCorridos - Câmara de Lobos (Baixa)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	2	0	0	705
Zona de Abastecimento dos Furos do Porto Novo - Baixa Santa Cruz	Alumínio (µg/L Al)	1	4	231	10	200	580
Zona de Abastecimento do Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	24	5	0	0	6210
Zona de Abastecimento do Santo da Serra - ÁGUA_BAIXA_Santa Cruz	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	37	0	0	1180

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

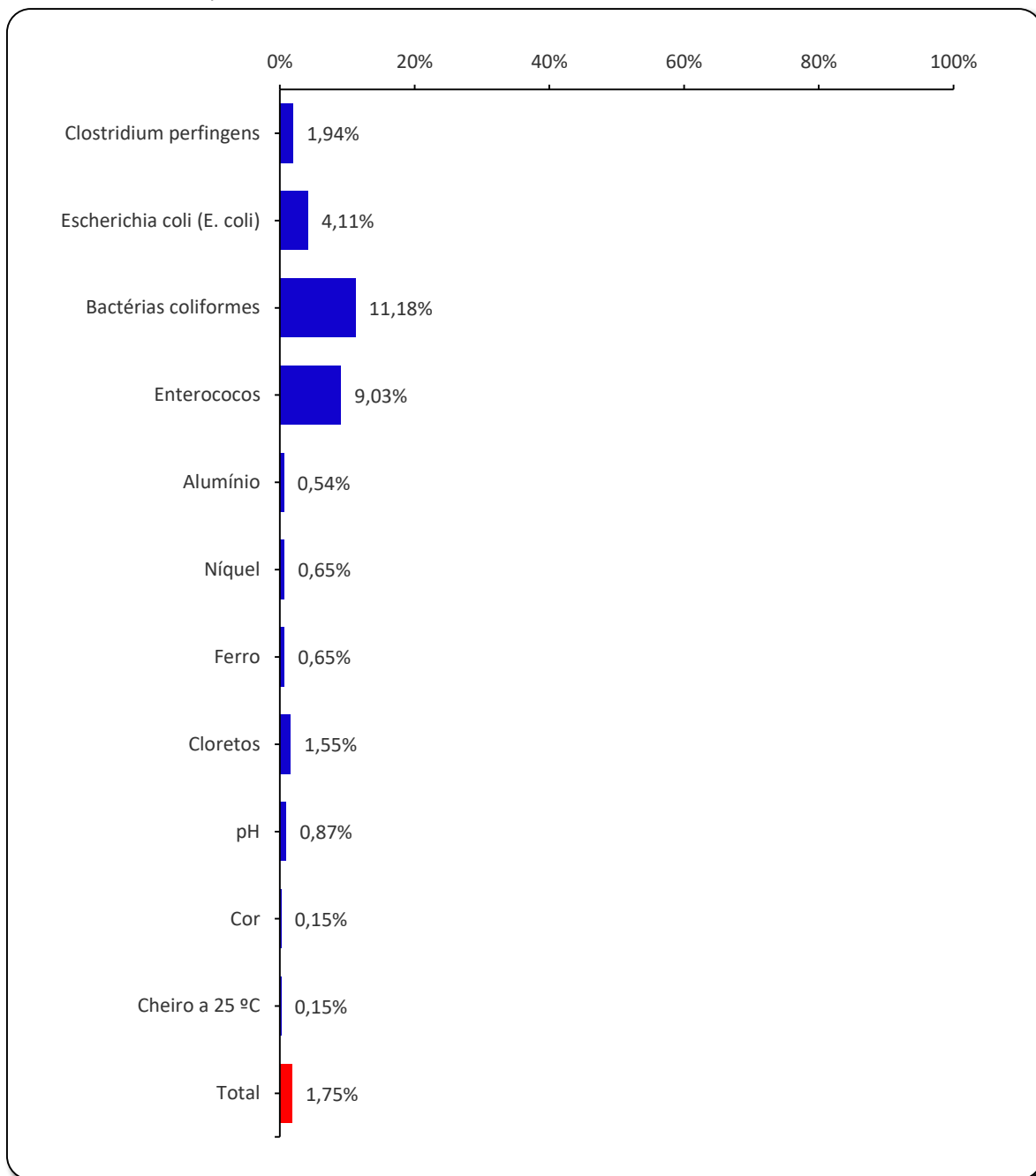
Figura 25 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Baixa, no ano de 2017.



Nos concelhos da RAM, a percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias no ano de 2017, foi de 100%.

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

Figura 26 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico – VP, por parâmetro, nas zonas de abastecimento em baixa na RAM, no ano de 2017.



Como se pode verificar na Figura 27, no ano de 2017, a percentagem de incumprimentos verificada na totalidade da rede de distribuição pública em baixa na RAM, foi inferior a dois por cento.

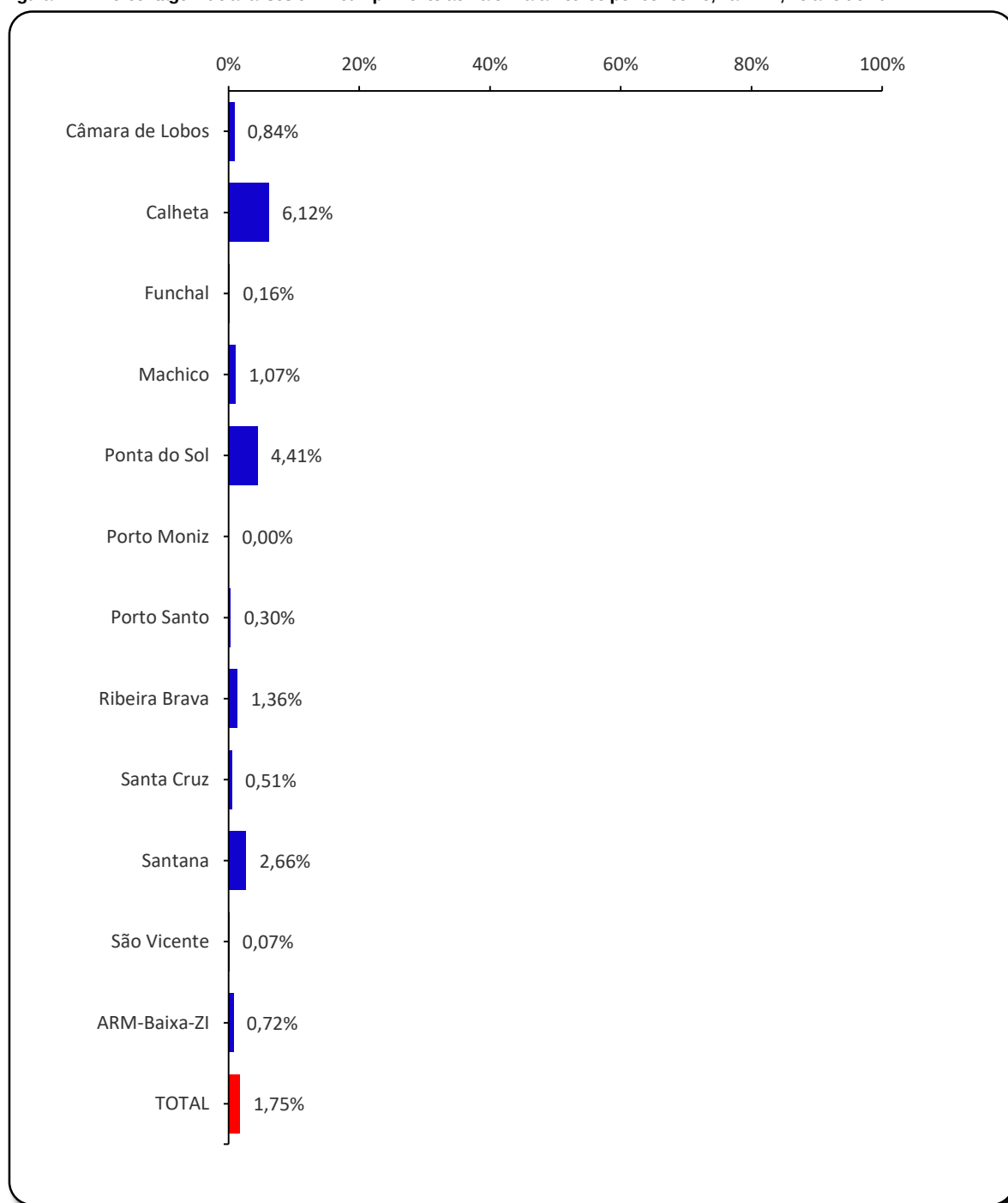
Os incumprimentos verificados refletem alguma contaminação microbiológica, assim como, alguma contaminação físico-química, pouco significativa.

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

Quanto aos parâmetros físico-químicos os que registaram incumprimentos foram os parâmetros Alumínio, Níquel, Ferro, Cloretos, pH, Cor e Cheiro.

O gráfico seguinte refere-se à percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico (VP) por concelho, no ano de 2017.

Figura 27 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico por concelho, na RAM, no ano de 2017.



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 27).

Os concelhos da Calheta e Ponta do Sol foram os que apresentaram um maior número de incumprimentos ao Valor Paramétrico.

A percentagem mais elevada no concelho da Calheta deve-se sobretudo à contaminação microbiológica da água distribuída nalgumas zonas de abastecimento pertencentes a este concelho, que por estarem localizadas a cotas elevadas e também por se encontrarem dispersas torna-se difícil a implementação de sistemas de tratamento eficientes.

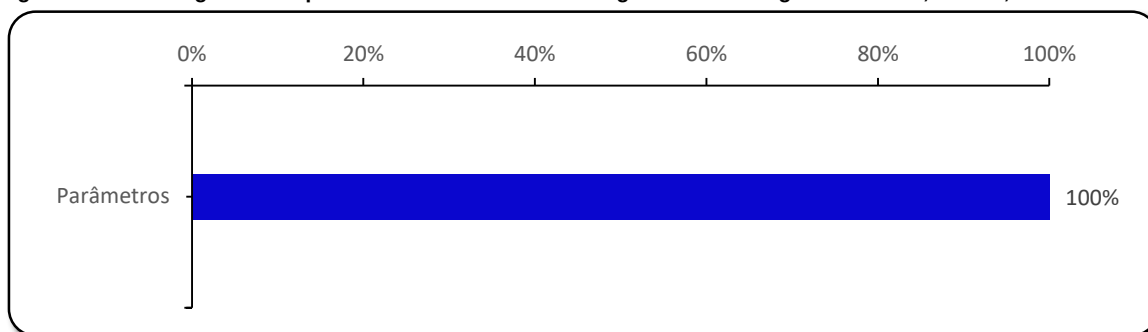
A percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico no concelho da Ponta do Sol refere-se igualmente à contaminação microbiológica, sobretudo o número de Bactérias coliformes em algumas zonas de abastecimento deste concelho.

Os restantes concelhos, à exceção do concelhos de Machico, Ribeira Brava e Santana cujas percentagens de incumprimentos ultrapassaram o valor de um por cento, apresentaram percentagens de incumprimento ao Valor Paramétrico abaixo de um por cento, sendo de destacar o concelho de Porto Moniz, que cumpriu integralmente este requisito legal, com uma percentagem de incumprimento de zero por cento, isto é, não foram registados incumprimentos ao Valor Paramétrico, seguindo-se os concelhos de São Vicente, Funchal, Porto Santo, Santa Cruz e Câmara de Lobos, que tal como já referido anteriormente, tiveram percentagens de cumprimento abaixo de um por cento.

Nas zonas de abastecimento correspondentes às zonas industriais, sob a responsabilidade da ARM, S.A., às quais denominamos de ARM-Baixa-ZI, a percentagem de incumprimentos também foi inferior a um por cento.

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

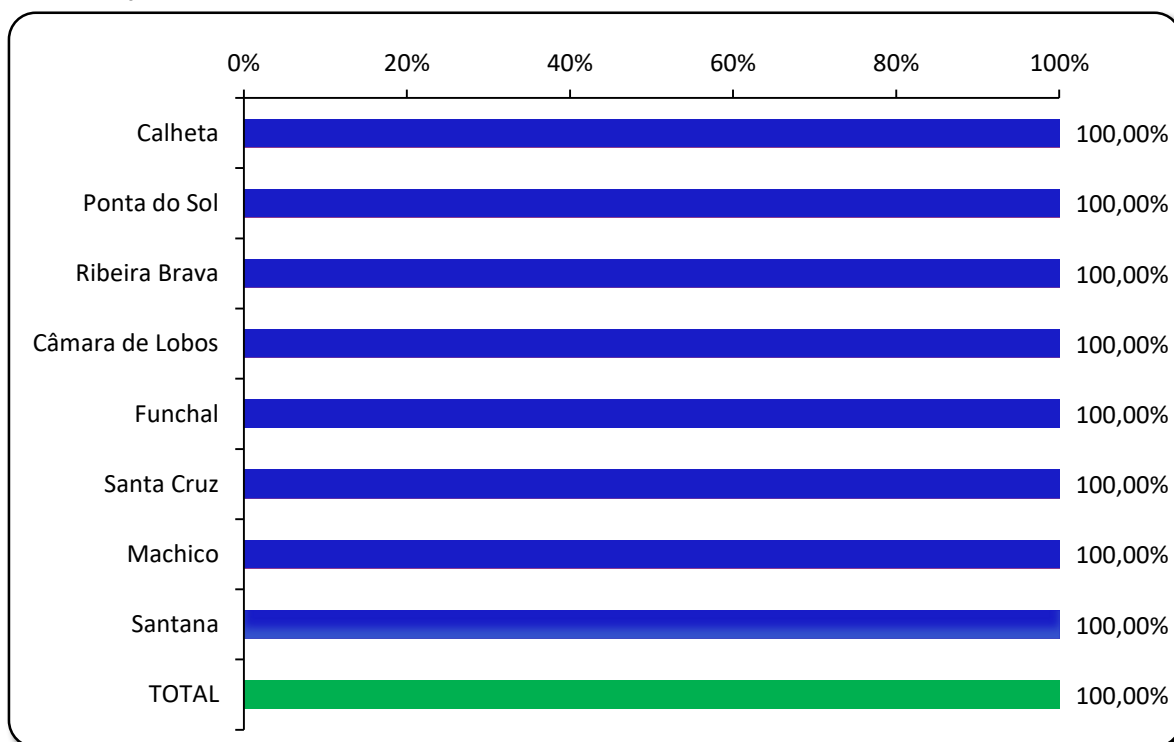
Figura 28 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias em Alta, na RAM, no ano de 2017.



Na adução em Alta na RAM, em 2017, o cumprimento à frequência foi de cem por cento, uma vez que foram realizadas todas as análises regulamentares obrigatórias impostas pela legislação em vigor.

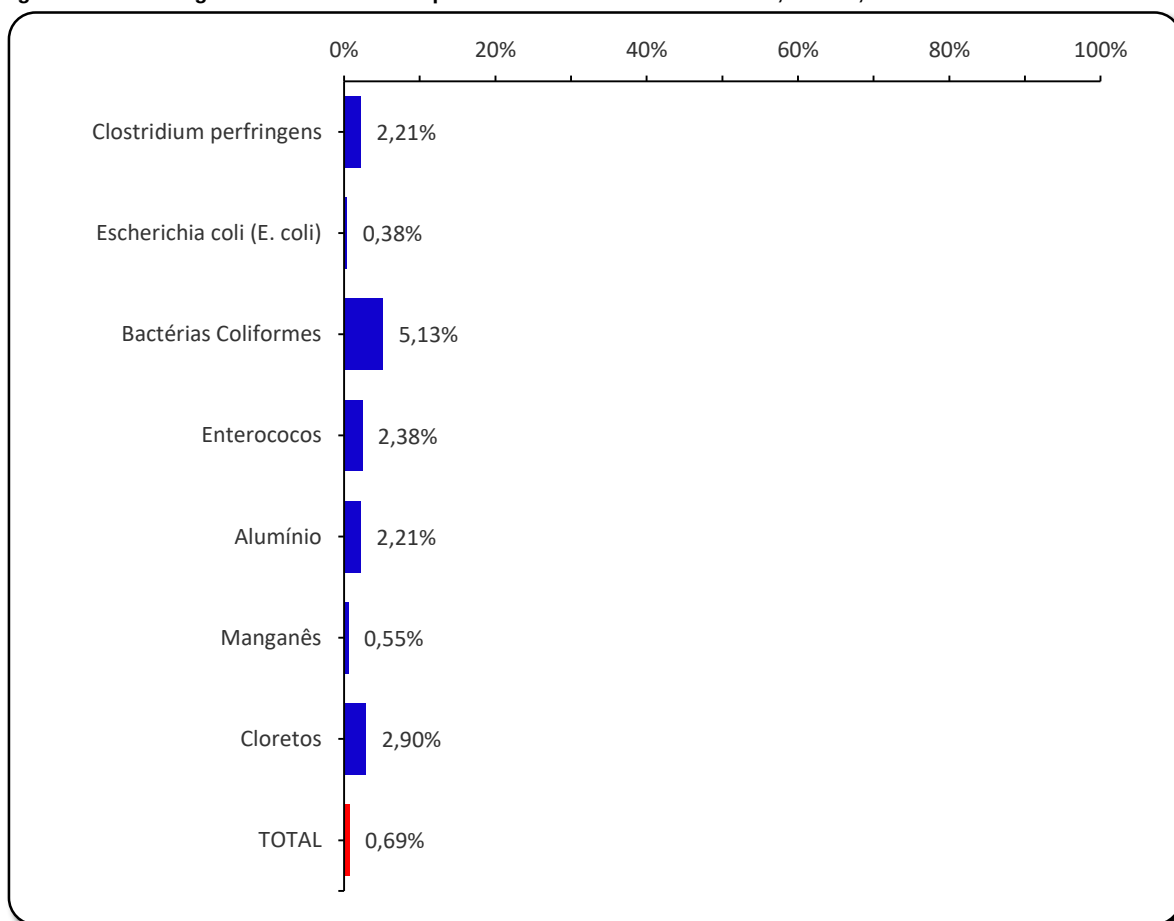
O gráfico seguinte refere-se à percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, por concelho, na RAM.

Figura 29 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias por concelho, em Alta, no ano de 2017.



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

Figura 30 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, na RAM, no ano de 2017.



A percentagem de incumprimentos verificada na totalidade da adução em Alta na RAM, no ano de 2017, foi inferior a um por cento (Figura 30).

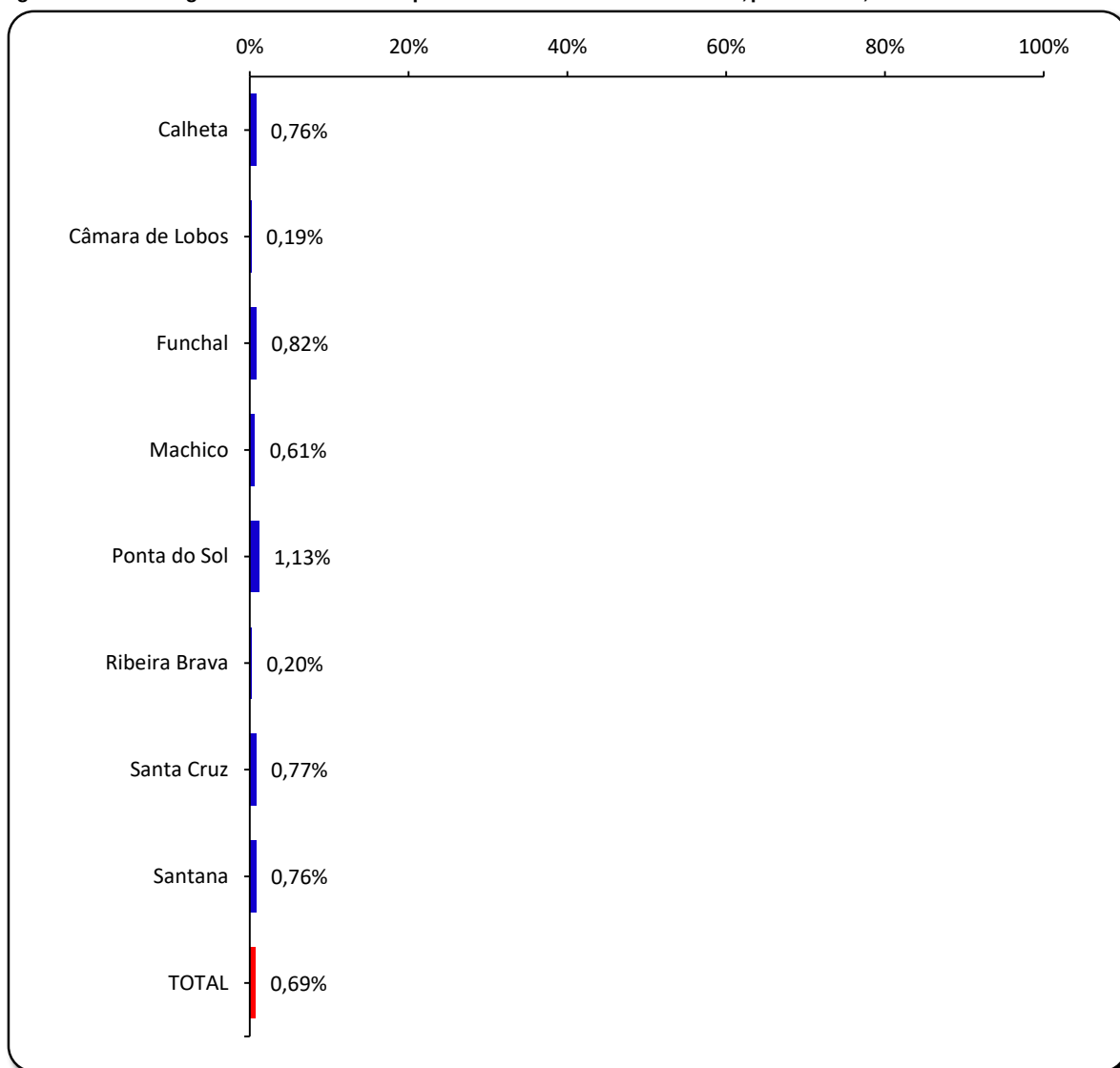
Os incumprimentos detetados refletem uma ligeira contaminação microbiológica, referente aos parâmetros *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, Bactérias coliformes e Enterococos.

Além dos parâmetros microbiológicos, verificaram-se incumprimentos nos parâmetros Alumínio, Manganês e Cloretos.

É de referir que as percentagens obtidas para os parâmetros Enterococos e Manganês, correspondem a apenas um incumprimento anual no total de análises realizadas.

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 2017.

Figura 31 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por concelho, no ano de 2017.



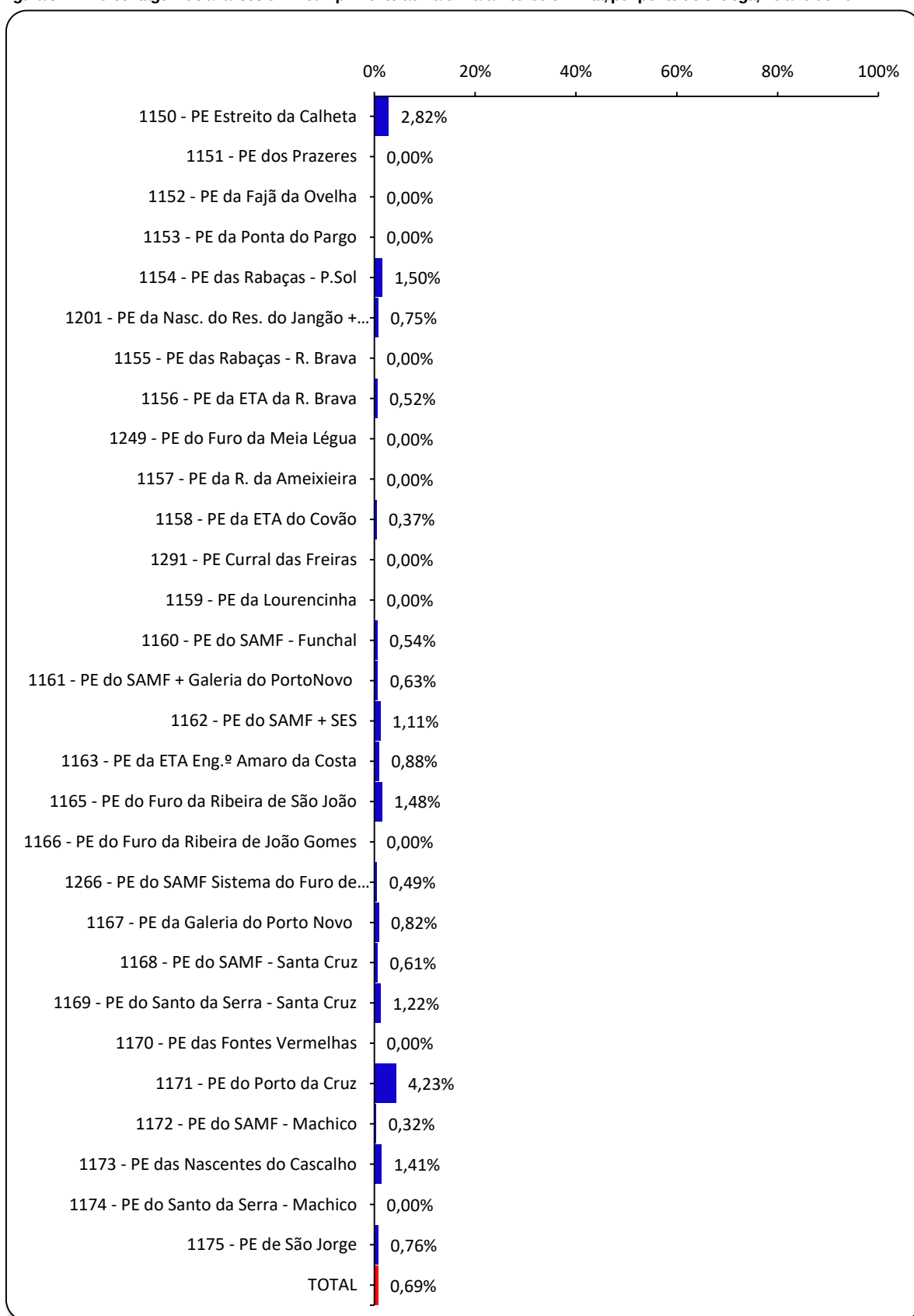
Na adução em Alta, o concelho da Ponta de Sol foi o que obteve a maior percentagem de incumprimentos, superior a um por cento.

Os restantes concelhos apresentaram percentagens inferiores a um por cento.

Pode-se concluir que a percentagem de incumprimentos ao Valor Paramétrico verificados na adução em alta na RAM, no ano de 2017, foi bastante baixa, o que reflete a excelente qualidade da água aduzida em alta.

A Figura seguinte representa a percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico (VP) por ponto de entrega (PE), na adução em alta na RAM, no ano de 2017.

Figura 32 - Percentagem de análises em incumprimento ao Valor Paramétrico em Alta, por ponto de entrega, no ano de 2017.



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 14 - Descrição, por ponto de entrega, dos parâmetros em incumprimento ao VP em alta, na RAM, no ano de 2017.

Entidade Gestora	Concelho	Ponto de Entrega	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP
ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A.	Calheta	PE Estreito da Calheta	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	6	42	0	0
			Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	42	0	0
	Câmara de Lobos	PE ETA do Covão (ALTA)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	1	8	1	0	0
	Funchal	PE Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)_Funchal	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	24	9	0	0
		PE SAMF Galeria do Porto Novo (ALTA)	Cloretos (µg/L Cl)	2	4	276	10	250
		PE SAMF Sistema Elevatório dos SoCorridos (ALTA)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	4	73	21	0	0
			Alumínio (µg/L Al)	3	24	371	10	200
			Manganês (µg/L Mn)	1	24	99	4	50
		PE ETA Eng. Amaro da Costa (ALTA)	Clostridium perfringens (Nº/100 mL)	3	36	1	0	0
			Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	4	104	9	0	0
			Alumínio (µg/L Al)	1	36	290	24	200
		PE Furo da Ribeira de São João	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	13	2	0	0

Entidade Gestora	Concelho	Ponto de Entrega	Parâmetro (Unidade)	N.º de Violações ao VP	N.º de Análises Efetuadas	Valor Máx.	Valor Mín.	VP
		PE SAMF Sistema do Furo de Santa Luzia (ALTA)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	18	5	0	0
	Machico	PE Porto da Cruz (ALTA)	Escherichia coli (E. coli) (Nº/100 mL)	1	6	95	0	0
			Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	95	0	0
			Enterococos (Nº/100 mL)	1	1	7	7	0
		PE Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)_Machico	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	24	3	0	0
		PE Nascentes do Cascalho	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	2	0	0
	Ponta do Sol	PE Rabaças_Ponta do Sol	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	12	3	0	0
		PE Nascente do Res. do Jangão Galeria das Rabaças (ALTA)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	1	0	0
	Ribeira Brava	PE ETA da Ribeira Brava (ALTA)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	18	6	0	0
	Santa Cruz	PE Galeria do Porto Novo (ALTA)	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	24	11	0	0
		PE Sistema Adutor Machico Funchal (SAMF)_Santa Cruz	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	2	24	201	0	0
		PE Santo da Serra_Santa Cruz	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	6	4	0	0
	Santana	PE São Jorge	Bactérias Coliformes (Nº/100 mL)	1	12	3	0	0

11 Indicador Água Segura.

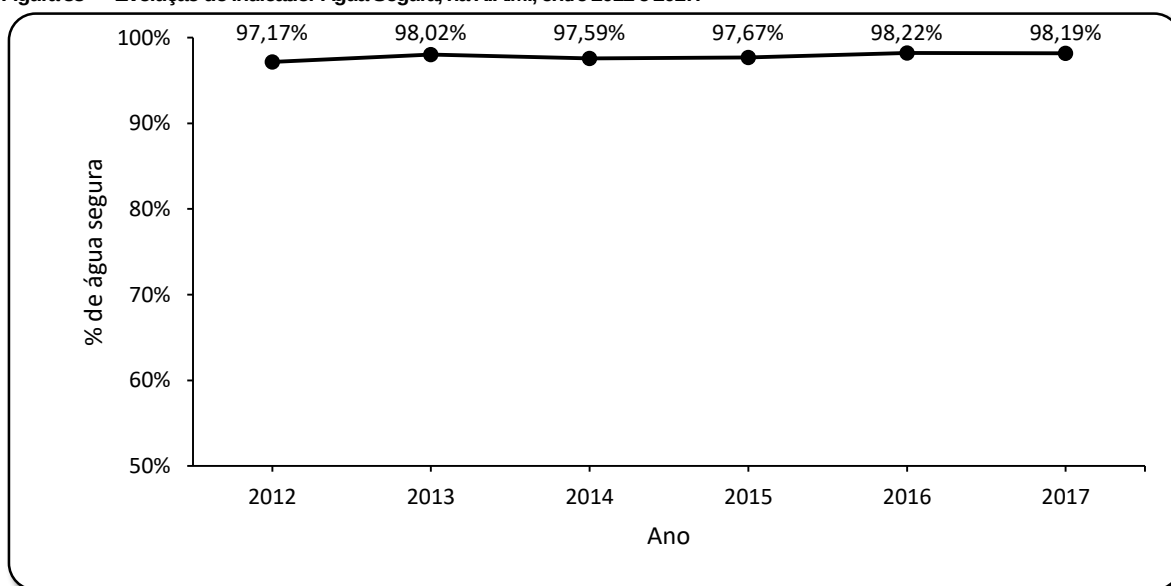
Considerando as regras introduzidas pelo regime legal em vigor, foi calculado o Indicador Água Segura. Este indicador corresponde à percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo este calculado da seguinte forma:

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

* 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, na R.A.M., entre 2012 e 2017.

Figura 33 - Evolução do indicador Água Segura, na R.A.M., entre 2012 e 2017.

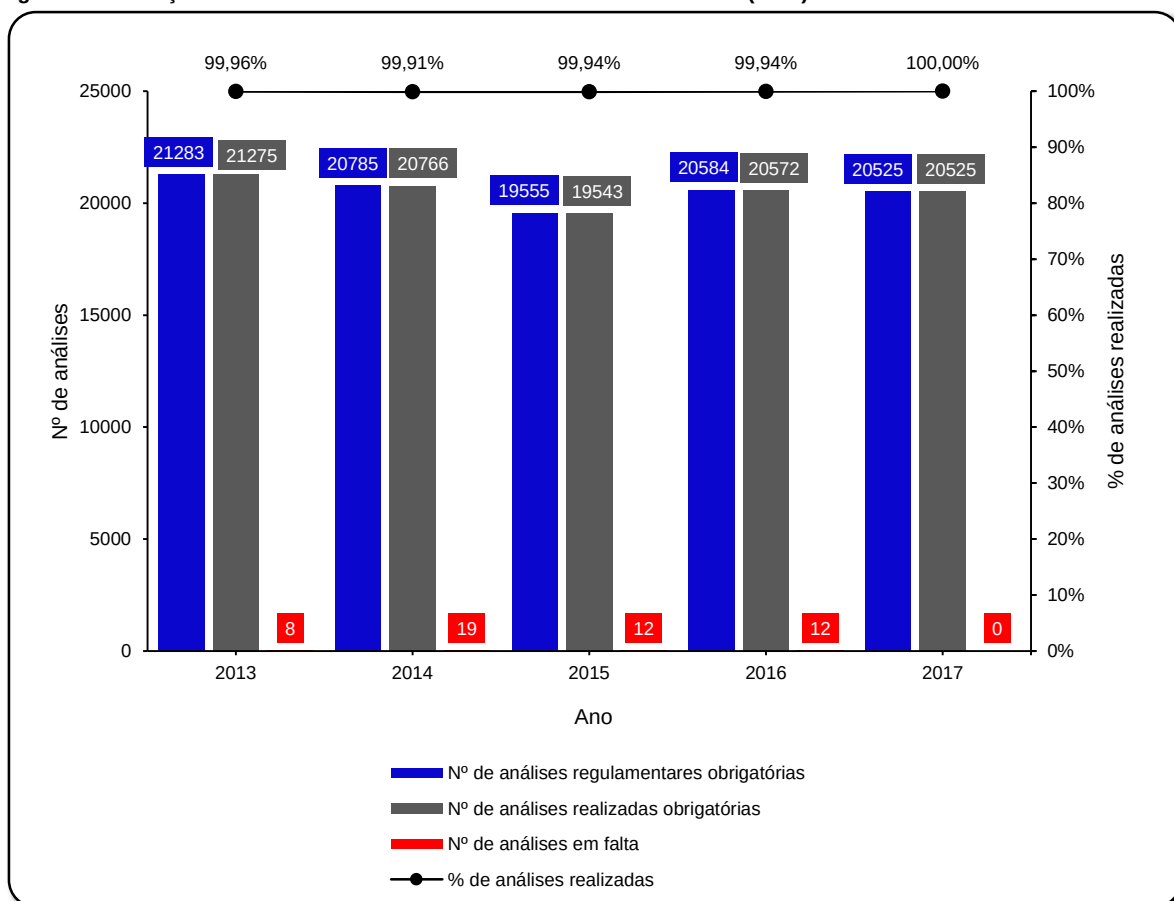


Na Região Autónoma da Madeira (RAM) 98,18% da água fornecida na torneira dos consumidores é controlada e de boa qualidade.

12 Evolução do controlo da qualidade da água na RAM

12.1 Distribuição em Baixa

Figura 34 - Evolução do número de análises realizadas na torneira do consumidor (baixa).

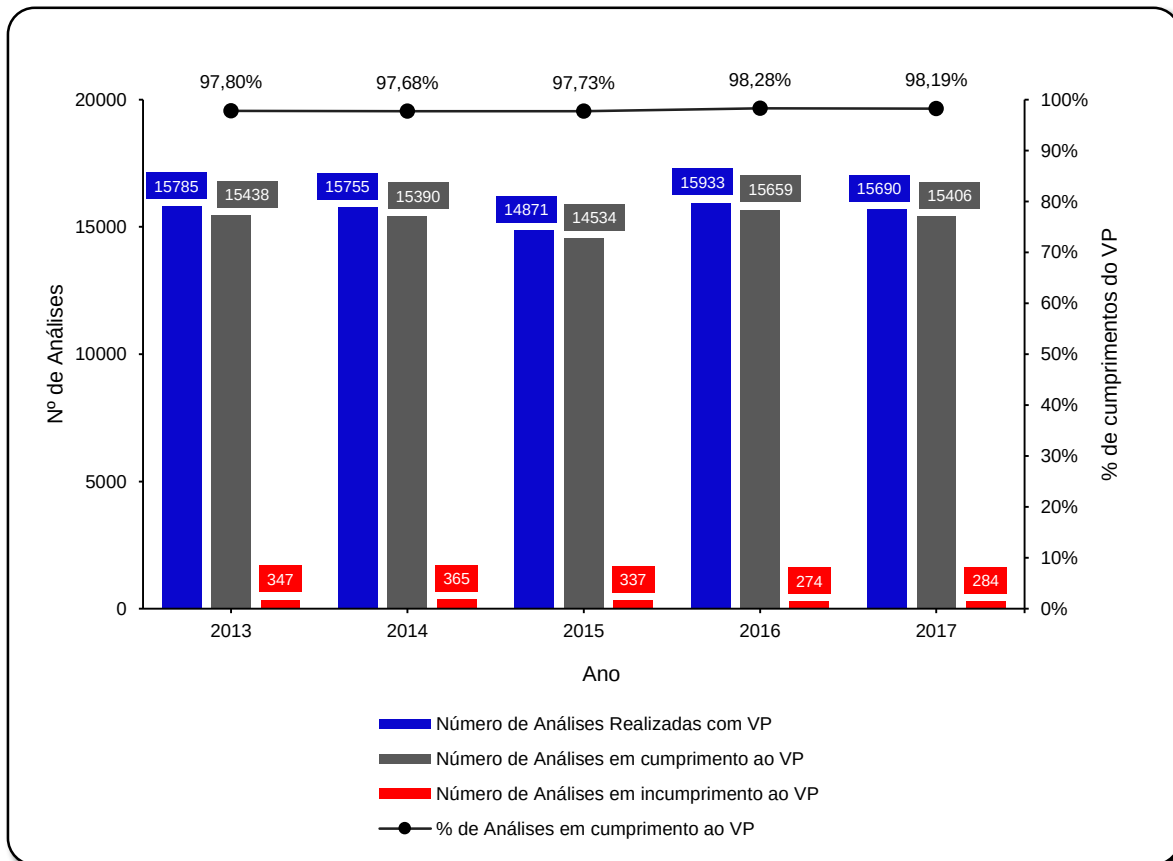


Na Região, no ano de 2017 e no referente à distribuição em Baixa, o cumprimento das análises regulamentares obrigatórias foi de cem por cento.

Verifica-se que nos últimos anos (entre 2013 e 2017) o cumprimento das análises obrigatórias foi superior a 99%.

O gráfico seguinte refere-se à evolução das análises realizadas em cumprimento aos valores paramétricos na torneira do consumidor de 2013 a 2017.

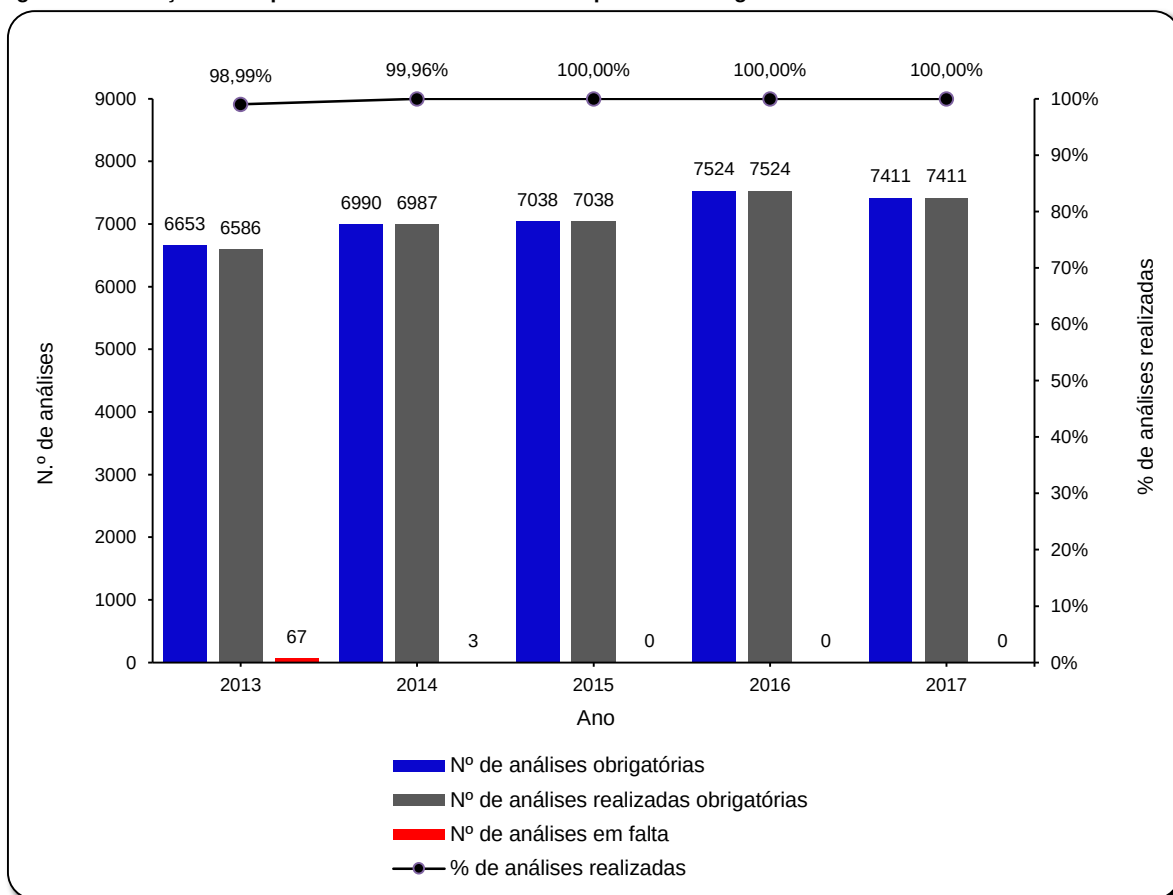
Figura 35 - Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos na torneira do consumidor de 2013 a 2017.



No ano de 2017, a percentagem de cumprimento aos Valores Paramétricos situa-se nos noventa e oito por cento, tal como aconteceu no ano de 2016.

12.2 Adução em Alta

Figura 36 - Evolução do cumprimento de análises realizadas nos pontos de entrega de 2013 a 2017.

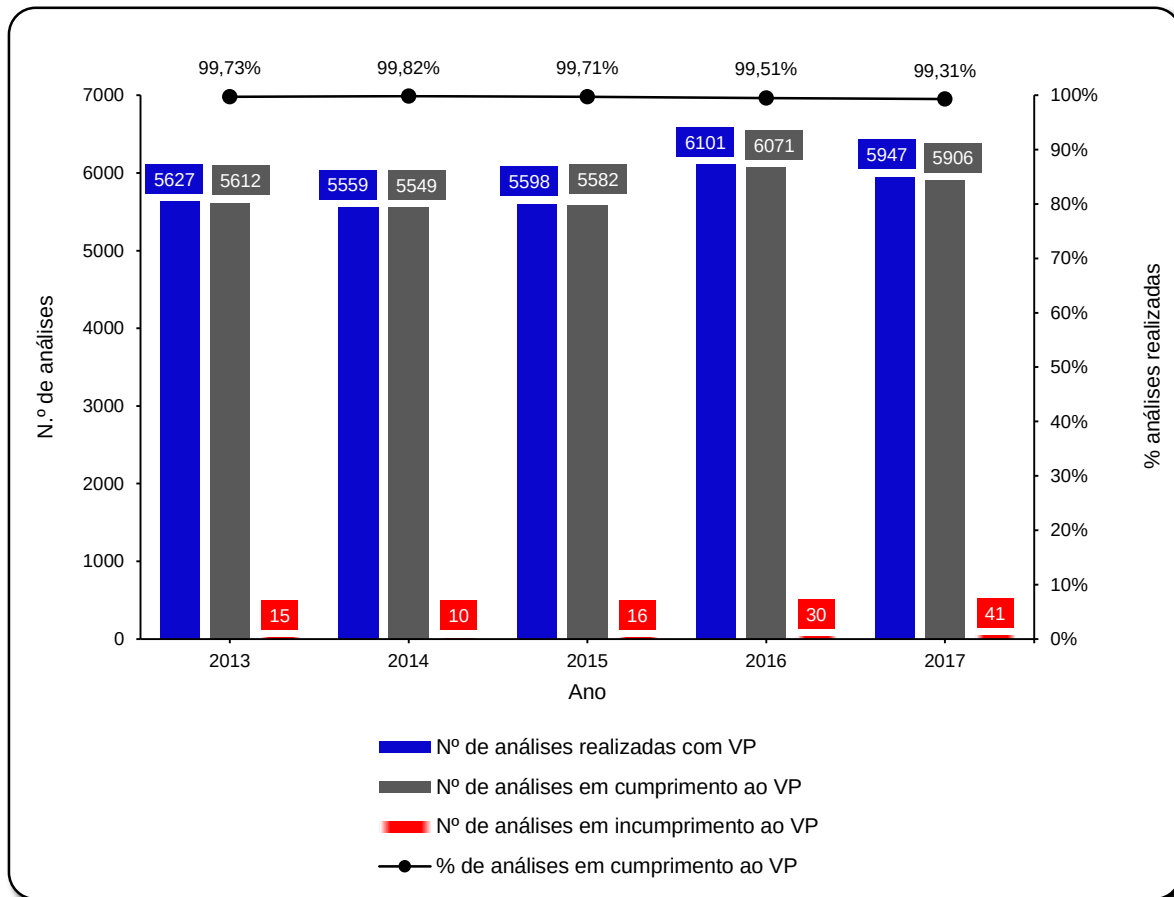


Na Região, no ano de 2017 e no referente à distribuição em Baixa, o cumprimento das análises regulamentares obrigatórias foi de cem por cento.

Verifica-se que nos últimos três anos (2015, 2016 e 2017) o cumprimento das análises obrigatórias foi de 100%.

O gráfico seguinte refere-se à evolução das análises realizadas em cumprimento dos valores paramétricos nos pontos de entrega de 2013 a 2017.

Figura 37 - Evolução das análises realizadas em cumprimento aos Valores Paramétricos (VP) nos pontos de entrega de 2013 a 2017.



Nos pontos de entrega, nos últimos cinco, a percentagem das análises realizadas em cumprimento dos valores paramétricos é superior a noventa e nove por cento.

13 Conclusão

No ano de 2017, todas as entidades gestoras da Região Autónoma da Madeira (sete entidade gestoras), efetuaram o controlo da qualidade da água destinada ao consumo humano, obtendo-se assim uma cobertura total no controlo da qualidade deste bem comum na Região, refletindo o cumprimento da aplicação do regime da qualidade da água destinada ao consumo. Na Madeira e Porto Santo, foram realizadas pelas Entidades Gestoras 20525 análises à água destinada ao consumo humano na torneira do consumidor e 7411 análises nos pontos de entrega em alta. Estes valores demonstram a grande dimensão do controlo existente na Região Autónoma da Madeira.

Figura 38 - N.º de análises efetuadas na distribuição em Baixa, nos anos de 2015, 2016 e 2017.

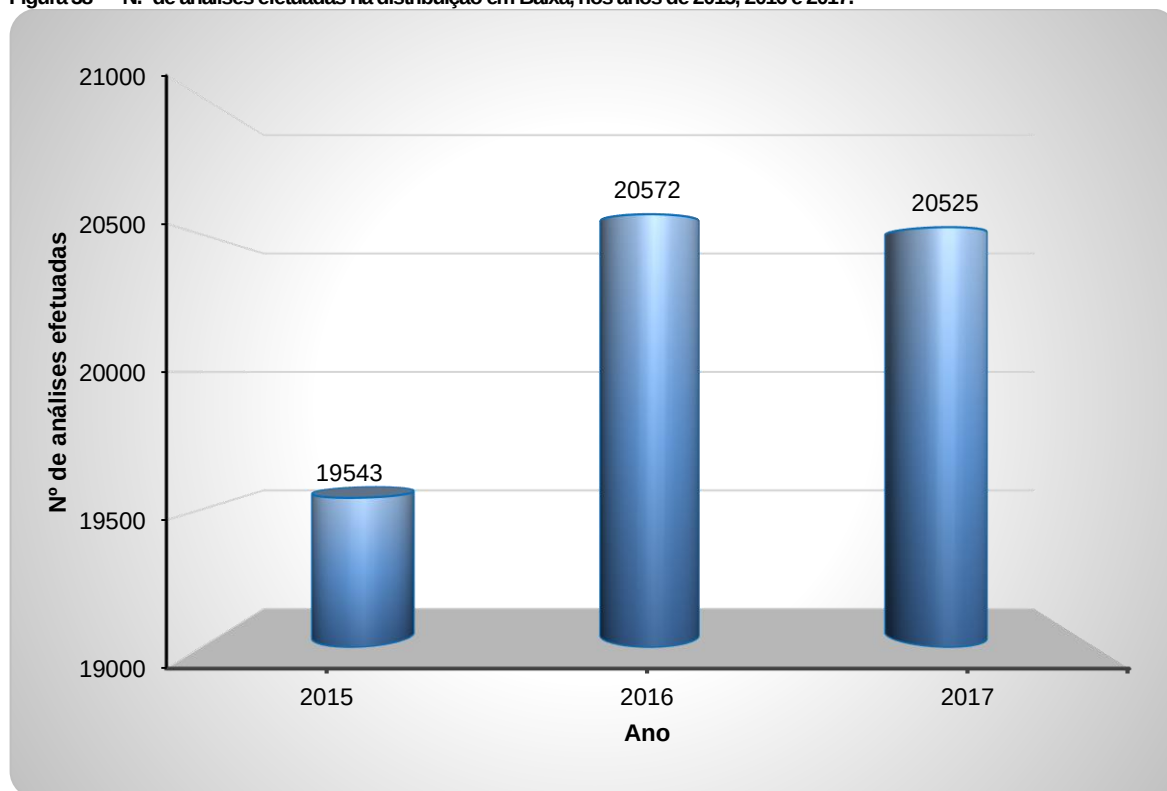
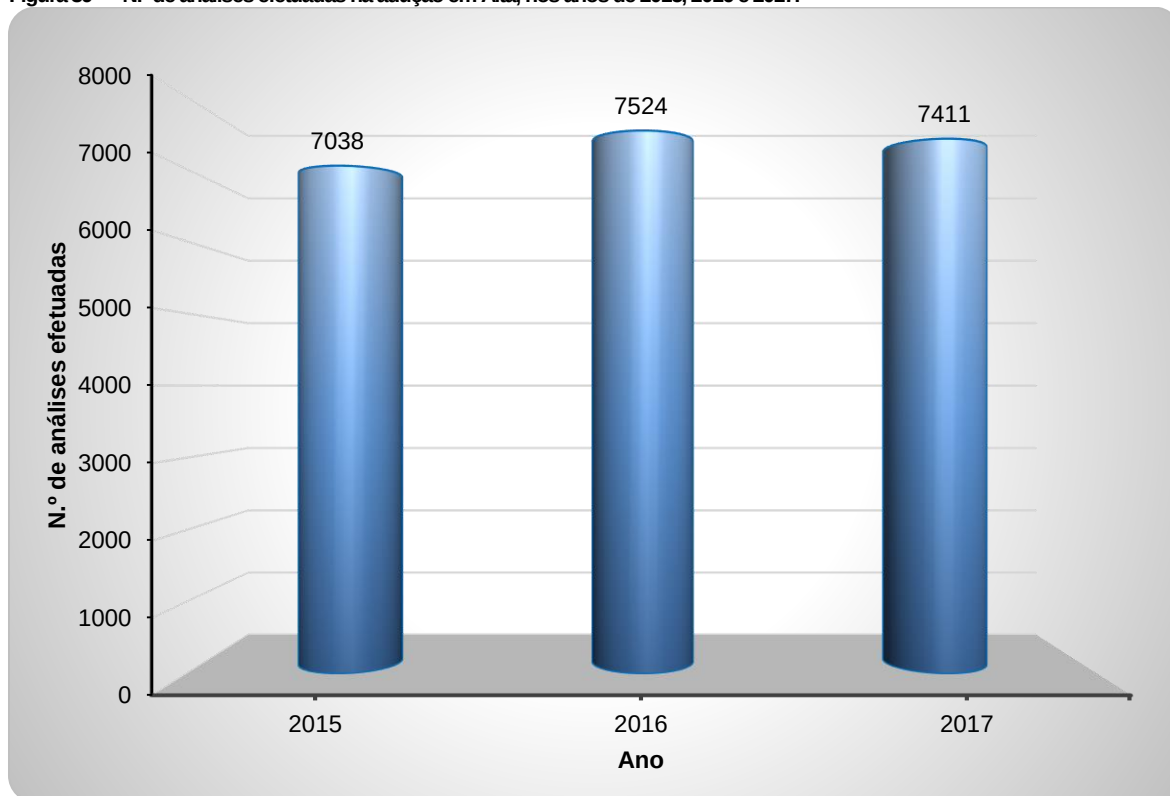


Figura 39 - N.º de análises efetuadas na adução em Alta, nos anos de 2015, 2016 e 2017.



No ano de 2017, todos os concelhos da Região Autónoma da Madeira apresentaram uma percentagem de análises realizadas de cem por cento relativamente ao cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias.

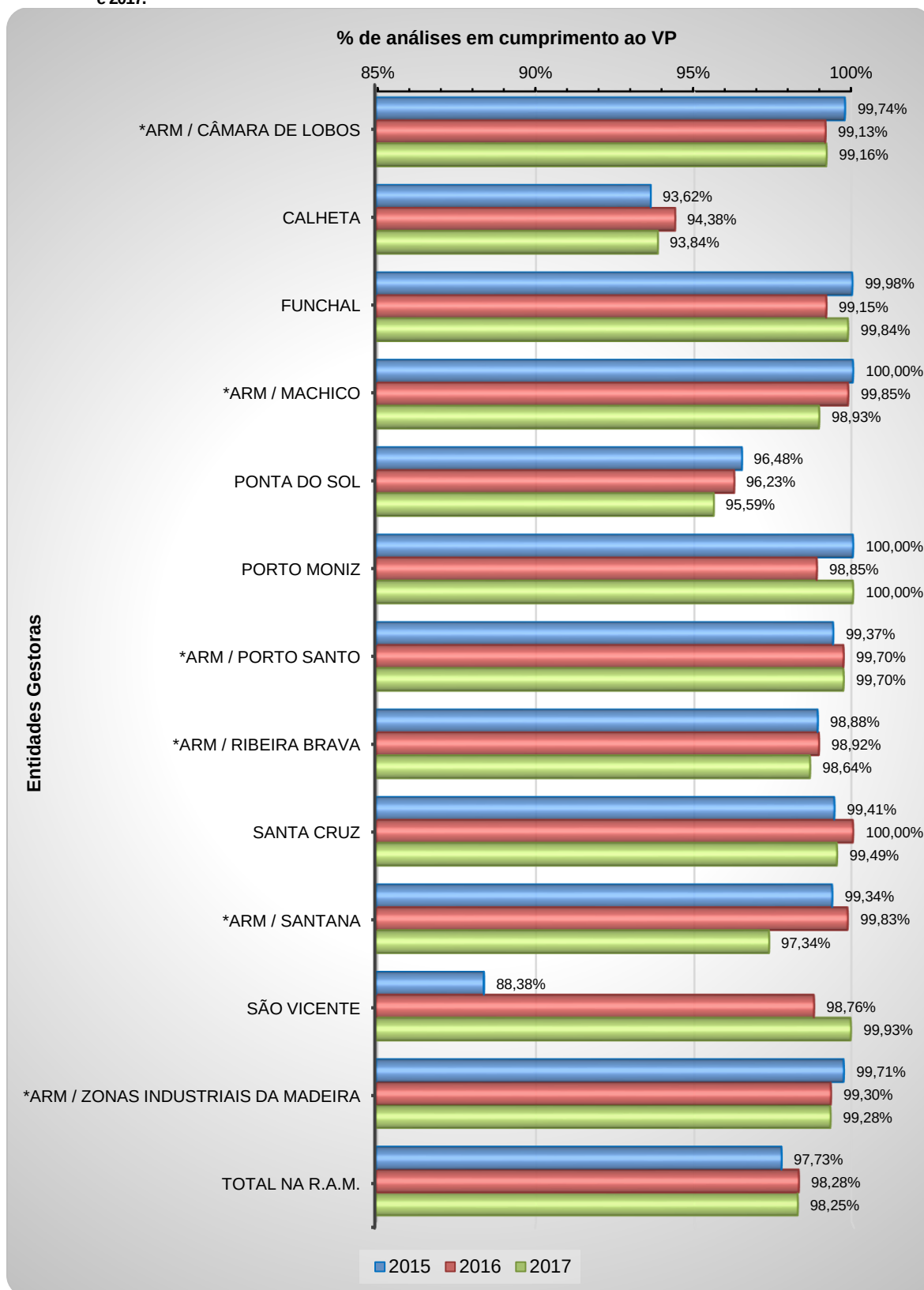
Quadro 15 - Percentagem de cumprimento do número de análises regulamentares obrigatórias, no ano de 2017.

Concelhos	% de análises regulamentares obrigatórias
Calheta	100%
Câmara de Lobos	100%
Funchal	100%
Machico	100%
Ponta do Sol	100%
Porto Moniz	100%
Porto Santo	100%
Ribeira Brava	100%
Santa Cruz	100%
Santana	100%
São Vicente	100%

No referente à qualidade da água distribuída para consumo humano, no ano de 2017, conclui-se que a maior incidência de incumprimentos ao Valor Paramétrico-VP, referem-se aos parâmetros microbiológicos: Bactérias coliformes, Enterococos, Escherichia. coli, e Clostridium perfringens. Com menor incidência verificaram-se incumprimentos ao VP nos seguintes parâmetros: Cloretos, pH, Ferro, Níquel, Alumínio, Cheiro e Cor. Tal como expresso na figura 40, verifica-se que a percentagem de análises em cumprimento ao VP, no total da Região, no ano de 2017, foi superior a noventa e oito por cento. A figura 40 apresenta igualmente a percentagem de cumprimento ao VP, nos vários concelhos da RAM, nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Face à análise efetuada, infere-se que na totalidade da Região, a água distribuída no ano de 2017, foi de boa qualidade.

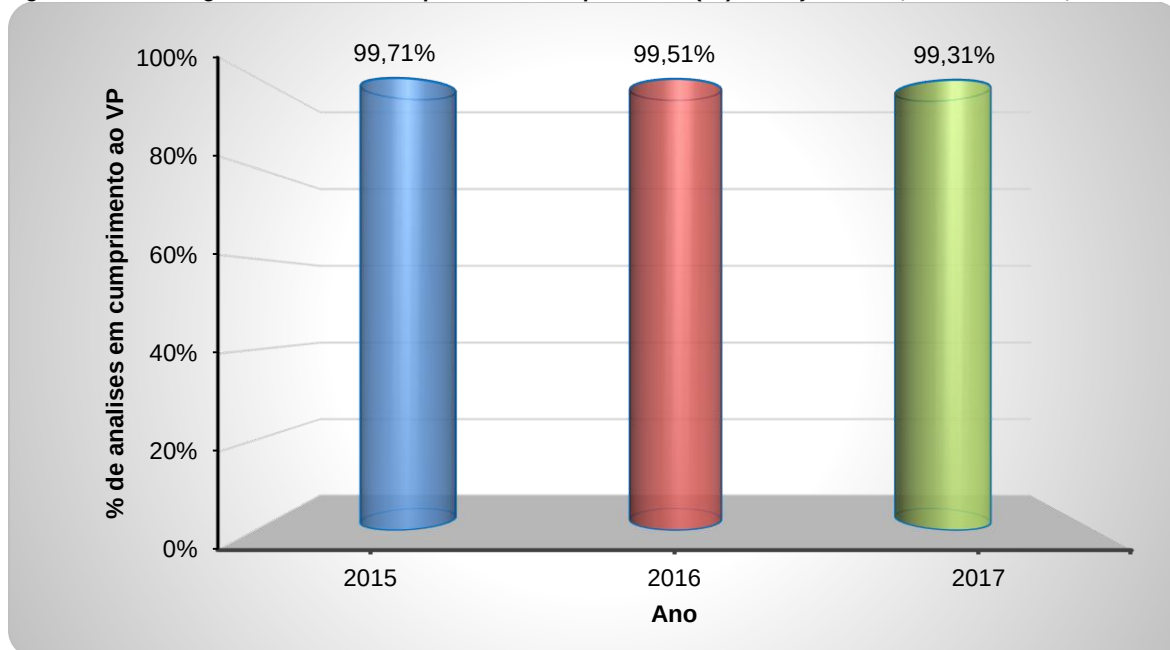
Figura 40 - Percentagem de análises em cumprimento ao Valor Paramétrico (VP) na distribuição em Baixa, nos anos de 2015, 2016 e 2017.



* 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.

Em relação à qualidade da água aduzida em alta e tal como se pode verificar na figura 41, 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 41 - Percentagem de análises em cumprimento ao valor paramétrico (VP) na adução em Alta, nos anos de 2015, 2016 e 2017.



Os quadros referenciados no presente relatório (quadros n.º 3 a 14) 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.

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 e 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 DROTA - Direção Regional do

Ordenamento do Território e Ambiente, 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 DROTA 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.