

# Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores

2.<sup>a</sup> geração do sistema de avaliação

*2.<sup>a</sup> edição revista e atualizada*



LABORATÓRIO NACIONAL  
DE ENGENHARIA CIVIL



Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

# **Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores**

**2.<sup>a</sup> geração do sistema de avaliação**

*2.<sup>a</sup> edição revista e atualizada*



LABORATÓRIO NACIONAL  
DE ENGENHARIA CIVIL



Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

## FICHA TÉCNICA

**Título:**

Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores – 2.ª geração do sistema de avaliação.

**Elaboração:**

Pelo LNEC – Helena Alegre, Rafaela Matos, Eduarda Beja Neves, Adriana Cardoso e Patrícia Duarte.

Pela ERSAR – Jaime Melo Baptista, Fernanda Maçãs, Carlos Pereira, Paula Freixial, Filomena Lobo, Luís Simas, Alexandra da Cunha, Cristina Aleixo, Rita Ferreira, Rute Rodrigues, Maria João Moinante, Francisco Mira, Maria José Franco, Rita Ramos, Miguel Nunes, Ricardo Lopes, João Silva, Alexandra Costa, Lurdes Ramos, Cristina Rodrigues, Filipe Ruivo, Cecília Alexandre, Pedro Gonçalves, Isabel Andrade, David Alves e Edgar Carvalho.

**Colaboração:**

Agradece-se a colaboração de todas as entidades gestoras de serviços de águas e resíduos que, através dos seus comentários e sugestões, têm permitido desenvolver e consolidar o sistema de avaliação da qualidade do serviço.

**Edição:**

Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).  
Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

**Conceção gráfica:**

Dimensão 6, comunicação, design, publicidade, Lda.

**Composição e paginação:**

Cor comum – Serviços gráficos, Lda.

**Impressão e acabamentos:**

Cor comum – Serviços gráficos, Lda.

**Tiragem:**

900 exemplares

**Local e data da edição:**

2.ª edição revista e atualizada  
Lisboa, outubro de 2013

**ISBN:**

978-989-8360-11-3

**Depósito legal:**

348501/12

## PREFÁCIO DA ERSAR

De acordo com a sua lei orgânica, a estratégia de regulação da ERSAR passa por três planos de intervenção: um primeiro, ao nível da regulação estrutural do setor, que consiste na contribuição para uma melhor organização do setor e para a clarificação das suas regras; um segundo, ao nível da regulação comportamental das entidades gestoras a atuar neste setor, nas vertentes da monitorização legal e contratual ao longo do ciclo de vida, da regulação económica, da qualidade de serviço prestado, da qualidade da água para consumo humano e da interface com os consumidores; um terceiro, ao nível de atividades complementares de regulação, que inclui a elaboração e a divulgação regular de informação e o apoio técnico às entidades gestoras.

Neste quadro, a ERSAR tem a responsabilidade não apenas de promover a avaliação dos níveis de qualidade de serviço de todas as entidades gestoras dos serviços de águas e resíduos, mas também de recolher, validar, processar e divulgar essa informação e elaborar e publicitar sínteses comparativas da mesma.

O “Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores - 2.ª geração do sistema de avaliação” surge na sequência da aplicação de uma 1.ª geração do sistema de avaliação entre 2004 e 2010, focalizado nas entidades gestoras concessionárias e nas entidades candidatas aos Prémios de Qualidade dos Serviços de Águas e Resíduos. Após sete anos de aplicação, foram introduzidas algumas melhorias e corrigidos alguns aspetos no sentido de conferir maior funcionalidade e rigor técnico ao sistema de avaliação, bem como uma maior aplicabilidade a todo o universo de entidades gestoras, sem no entanto alterar o seu conteúdo e o seu sentido.

Enquanto a primeira geração assentava em 20 indicadores para cada um dos serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos, a 2.ª geração assenta em apenas 16 indicadores de qualidade para cada um destes três serviços.

Este sistema de avaliação baseado nos indicadores da 2.ª geração foi aplicado a partir de 2012, com base em dados de operação de 2011, a todas as entidades gestoras de serviços de águas e resíduos em Portugal continental, independentemente da sua titularidade estatal ou municipal e do seu modelo de governança, por gestão direta, delegada ou concessionada. Os seus resultados constituem a informação de referência sobre a prestação destes serviços em Portugal continental, sendo objeto de ampla divulgação, nomeadamente no Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP).

Após dois anos de aplicação deste sistema e beneficiando da experiência acumulada de dois ciclos anuais de regulação universal, a ERSAR publica a 2.ª edição revista e atualizada deste Guia, em que se procedeu à revisão de alguns conceitos e à afinação de alguns indicadores.

Com o objetivo de facilitar a consulta das alterações introduzidas nesta 2.ª edição e a sua comparação com a 1.ª edição, a ERSAR disponibiliza em [www.ersar.pt](http://www.ersar.pt) uma versão digital deste Guia com as alterações assinaladas, na secção “Documentação > Publicações ERSAR > Série Guias técnicos > Guia técnico 19”.

Mais de dez anos após a sua implementação, este sistema de avaliação continua a constituir um instrumento fundamental para o exercício da regulação, tendo resultado de um excelente exemplo de colaboração entre entidades de perfil complementar, o regulador, um centro de investigação e desenvolvimento de referência (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) e o universo das entidades gestoras reguladas. Este sistema incorporou aliás muitos contributos e comentários enviados pelas entidades gestoras dos serviços de águas e resíduos, cuja colaboração profissional e construtiva se agradece, deixando clara a crescente maturidade do setor e do seu sentido de responsabilidade perante a sociedade.

Pretende-se com este sistema contribuir para uma melhor proteção dos interesses dos utilizadores, com otimização dos preços versus qualidade dos serviços em ambiente de eficiência, para a salvaguarda da viabilidade económica das entidades gestoras e dos seus legítimos interesses e para a proteção dos aspetos ambientais associados à sua atividade.

**Jaime Melo Baptista**

(Presidente do Conselho Diretivo da ERSAR)

**Carlos Lopes Pereira**

(Vogal do Conselho Diretivo da ERSAR)

## PREFÁCIO DO LNEC

O LNEC, no âmbito dos seus programas quadrienais de investigação e inovação, tem vindo a apostar, há mais de duas décadas, na atividade estratégica associada à temática da avaliação da qualidade dos serviços de águas de abastecimento e de águas residuais prestados aos utilizadores, tendo-se afirmado como líder na definição de metodologias de avaliação baseadas em indicadores de desempenho e na definição dos princípios fundamentais para a sua implementação. Mais recentemente, esta atividade ganhou terreno no domínio da gestão patrimonial de infraestruturas, e de projetos colaborativos de âmbito nacional e internacional

Está assim a consolidar-se e a ganhar estimulante visibilidade o trabalho de uma equipa nuclear, agindo em estreita e ativa colaboração com o diversificado universo das entidades gestoras, com ganhos partilhados de experiência, de conhecimento e de informação que se reflete, com vantagem, na capacidade de contribuir para a apreciação crítica e para a evolução do sistema de indicadores utilizado para fins de regulação.

É, pois, com satisfação e forte motivação institucional e pessoal que o LNEC tem, de forma continuada e muito gratificante, vindo a acompanhar a ERSAR na transição e na consolidação de uma nova geração de indicadores de avaliação da qualidade de serviço para efeitos de regulação, agora alargado ao universo de todas as entidades gestoras portuguesas. Esta prestação beneficia de toda a experiência entretanto adquirida e partilhada nacional e internacionalmente. Destaca-se, a nível internacional, a participação ativa na elaboração de um conjunto de normas internacionais da série ISO 24500, relativas à avaliação de desempenho de serviços de águas, a participação em projetos na Europa, no Brasil, na Índia e na China, e a rede proporcionada pela participação na gestão dos grupos especializados da International Water Association sobre esta matéria. Em Portugal, salienta-se o projeto AWARE-P ([www.aware-p.org](http://www.aware-p.org)) e iGPI ([www.iniciativaGPI.org](http://www.iniciativaGPI.org)).

Partilhamos com a ERSAR o entendimento de que os resultados deste caminho de cerca de uma década, tem um balanço extremamente positivo, constituindo um valioso ponto de partida para uma abordagem progressivamente mais universal, mais madura e de progressiva consolidação da imagem e da visibilidade do sector dos serviços de água, dentro e fora do País.

Continua a ser nossa firme convicção que o envolvimento, o contributo, a experiência prática e a confiança crescente dos utilizadores é determinante para se evoluir no sentido da sustentabilidade efetiva destes serviços em Portugal.

**Carlos Pina**

(Presidente do Conselho Diretivo do LNEC)

**Rafaela de Saldanha Matos**

(Diretora do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC)

# ÍNDICE

1. Introdução .....	1
2. Descrição do guia .....	3
3. Modelo de regulação para o setor .....	5
4. Sistema de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores .....	11
4.1 Componentes do sistema de avaliação .....	11
4.2 Principais alterações introduzidas na 2.ª geração de avaliação da qualidade do serviço .....	12
4.3 Perfil da entidade gestora .....	13
4.4 Perfil do sistema .....	14
4.5 Indicadores de qualidade do serviço .....	14
4.6 Fatores de contexto da qualidade do serviço .....	20
4.7 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço ..	21
5. Procedimento de implementação .....	23
5.1 Procedimento geral .....	23
5.2 Preparação dos dados pela entidade gestora .....	24
5.3 Fornecimento de dados pela entidade gestora .....	24
5.4 Validação dos dados pela ERSAR para o conjunto das entidades gestoras .....	26
5.5 Processamento de dados e interpretação de resultados pela ERSAR para cada entidade gestora .....	26
5.6 Processamento de dados e interpretação de resultados pela ERSAR para o conjunto das entidades gestoras .....	27
5.7 Publicação e divulgação pela ERSAR do relatório anual de avaliação da qualidade do serviço .....	27
6. Sistema de indicadores de abastecimento de água .....	29
6.1 Perfil da entidade gestora .....	29
6.2 Perfil do sistema .....	30
6.3 Indicadores de qualidade do serviço .....	31
6.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço .....	35
6.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço ..	35
7. Sistema de indicadores de saneamento de águas residuais .....	39
7.1 Perfil da entidade gestora .....	39



7.2 Perfil do sistema .....	40
7.3 Indicadores de qualidade do serviço .....	41
7.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço .....	45
7.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço ...	46
8. Sistema de indicadores de gestão de resíduos urbanos .....	49
8.1 Perfil da entidade gestora .....	49
8.2 Perfil do sistema .....	50
8.3 Indicadores de qualidade do serviço .....	51
8.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço .....	55
8.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço ...	56
9. Considerações finais .....	59
10. Referências bibliográficas .....	61
Anexo A1. Qualidade do serviço de abastecimento de água - definições .....	63
Indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água ..	63
Indicadores usados no perfil do sistema .....	74
Anexo A2. Dados relativos ao serviço de abastecimento de água ...	75
Anexo A3. Qualidade do serviço de saneamento de águas residuais - definições .....	117
Indicadores de qualidade do serviço de saneamento de águas residuais .....	117
Indicadores usados no perfil do sistema .....	128
Anexo A4. Dados relativos ao serviço de saneamento de águas residuais .....	129
Anexo A5. Qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos - definições .....	175
Indicadores de qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos .....	175
Anexo A6. Dados relativos ao serviço de gestão de resíduos urbanos .....	189
Anexo A7. Terminologia .....	223
Anexo A8. Cálculo da incerteza dos indicadores .....	239

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de regulação da ERSAR .....	9
Figura 2 – Componentes do sistema de avaliação da qualidade do serviço .....	11
Figura 3 – Fluxograma de procedimentos de implementação do sistema de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores .....	23
Figura A1 – Componentes do balanço hídrico e localização dos pontos de controlo de caudal .....	231



# ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água .....	17
Quadro 2 – Indicadores de qualidade do serviço de saneamento de águas residuais urbanas .....	18
Quadro 3 – Indicadores de qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos .....	19
Quadro 4 – Bandas de exatidão dos dados .....	25
Quadro 5 – Bandas de fiabilidade da fonte de informação .....	26
Quadro 6 – Perfil da entidade gestora de abastecimento de água ....	29
Quadro 7 – Perfil do sistema de abastecimento de água .....	30
Quadro 8 – Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água .....	31
Quadro 9 – Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de abastecimento de água .....	36
Quadro 10 – Perfil da entidade gestora do serviço de saneamento de águas residuais urbanas .....	39
Quadro 11 – Perfil do sistema de águas residuais urbanas .....	40
Quadro 12 – Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas .....	41
Quadro 13 – Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de saneamento de águas residuais .....	46
Quadro 14 – Perfil da entidade gestora de resíduos urbanos .....	49
Quadro 15 – Perfil do sistema de gestão de resíduos urbanos ....	50
Quadro 16 – Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos .....	51
Quadro 17 – Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos .....	56
Quadro A1 – Componentes do balanço hídrico .....	232
Quadro A2 – Bandas de exatidão dos dados .....	239

# 1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente Guia é a apresentação e a especificação do sistema correspondente à 2.<sup>a</sup> geração de avaliação da qualidade dos serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos prestados pelas entidades gestoras sujeitas a regulação.

Este sistema constitui uma peça fundamental do modelo de regulação em implementação pela ERSAR, sumariamente descrito neste Guia e mais detalhadamente descrito em [1], nomeadamente no que respeita à componente da regulação da qualidade do serviço, de forma a tornar possível a avaliação quantificada.

Note-se que, de acordo com o disposto na alínea e) do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 277/2009, de 2 de outubro, a ERSAR tem atribuições não apenas para assegurar a regulação da qualidade de serviço prestado aos utilizadores pelas entidades gestoras, mas também para avaliar o desempenho dessas entidades, promovendo a melhoria dos níveis de serviço. É no quadro destas atribuições que se pretende promover este sistema de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos.

A 2.<sup>a</sup> geração do sistema de avaliação da qualidade do serviço resultou da análise crítica do sistema de indicadores adotado na 1.<sup>a</sup> geração e da respetiva aplicação desde 2004 ao universo das entidades concessionárias e teve em conta o estado atual de conhecimentos e a experiência internacional entretanto adquirida.

Para além da identificação e da especificação de todos os componentes do sistema de avaliação, e em particular do conjunto de indicadores de qualidade do serviço a utilizar em cada um dos três tipos de serviços, são também definidos os procedimentos de avaliação, através da definição da informação a obter, do cálculo de indicadores, da sua interpretação e análise comparativa, numa perspetiva de *benchmarking*, e da produção do relatório de síntese.



## 2. DESCRIÇÃO DO GUIA

O presente Guia encontra-se estruturado da seguinte forma:

- Modelo de regulação para o setor: no **capítulo 3** é sintetizado o modelo de regulação adotado pela ERSAR e já largamente divulgado junto das entidades gestoras, de forma a tornar claro o papel do sistema de avaliação na regulação da qualidade do serviço.
- Instrumentos de avaliação da qualidade do serviço: no **capítulo 4** é feita a apresentação geral do sistema de avaliação da qualidade do serviço definido pela ERSAR, incluindo as suas componentes relativas ao perfil da entidade gestora e do sistema, aos indicadores de qualidade do serviço, aos fatores de contexto e aos dados.
- Procedimentos de implementação: no **capítulo 5** é feita uma descrição pormenorizada de todos os procedimentos que devem ser implementados, numa base anual, quer pelas entidades gestoras quer pela ERSAR, desde a recolha da informação necessária até à publicação e divulgação do relatório final.
- Sistema de indicadores de qualidade do serviço para abastecimento público de água: no **capítulo 6** é feita a apresentação pormenorizada do sistema de avaliação de qualidade do serviço definido pela ERSAR para os serviços de abastecimento de água; este capítulo é complementado com os anexos **A1** e **A2**.
- Sistema de indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas: no **capítulo 7** é feita a apresentação pormenorizada do sistema de avaliação de qualidade do serviço definido pela ERSAR para os serviços de saneamento de águas residuais urbanas; este capítulo é complementado com os anexos **A3** e **A4**.
- Sistema de indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos: no **capítulo 8** é feita a apresentação pormenorizada do sistema de avaliação de qualidade do serviço definido pela ERSAR para os serviços de gestão de resíduos urbanos; este capítulo é complementado com os anexos **A5** e **A6**.

No anexo **A7** apresenta-se a terminologia necessária ao correto entendimento do texto do presente documento.

O anexo **A8** contém informação relativa à definição de fiabilidade e de incerteza e ao modo como pode ser calculada a propagação da incerteza dos dados.

Note-se que este Guia é aplicável a todas as entidades gestoras, quer prestem o serviço apenas em alta, ou o serviço apenas em baixa, podendo, no entanto, verificar-se que nem todos os indicadores de qualidade do serviço sejam aplicáveis e que os conceitos e formas de cálculo sejam distintos, como referido adiante.



### 3. MODELO DE REGULAÇÃO PARA O SETOR

As atividades de abastecimento público de água às populações, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos constituem serviços públicos de carácter estrutural, essenciais ao bem-estar geral, à saúde pública e à segurança coletiva das populações, às atividades económicas e à proteção do ambiente. Estes serviços devem pautar-se por princípios de universalidade no acesso, de continuidade e qualidade de serviço, e de eficiência e equidade dos tarifários aplicados.

A regulação destes serviços tem, assim, como principal preocupação a proteção dos interesses dos utilizadores, através da promoção da qualidade do serviço prestado pelas entidades gestoras e da garantia do equilíbrio dos tarifários praticados, materializada nos princípios de essencialidade, indispensabilidade, universalidade, equidade, fiabilidade e de custo-eficácia. Deve igualmente garantir, quando aplicável, condições de igualdade e transparência no acesso à atividade e no respetivo exercício, bem como nas relações contratuais, acautelando a sustentabilidade económico-financeira, infraestrutural e operacional dos sistemas, independentemente do seu estatuto público ou privado, municipal ou multimunicipal. Deve igualmente ser garantida a salvaguarda do restante tecido empresarial do setor, não regulado, de apoio às entidades gestoras, bem como os aspetos ambientais.

As atribuições reguladoras da ERSAR estavam, até há pouco, circunscritas aos sistemas multimunicipais, municipais e intermunicipais concessionados, com exceção do que respeita ao controlo da qualidade da água para consumo humano, área em que a ERSAR exerce, desde 25 de dezembro de 2003, a nível nacional, as funções de Autoridade Competente.

Com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, todas as entidades gestoras de serviços municipais e intermunicipais, independentemente do modelo de governança adotado, passam a estar sujeitas a um regime mais uniforme no que respeita à capacidade de intervenção da ERSAR.

O modelo de regulação da ERSAR pretende contribuir para assegurar:

- a sustentabilidade global do setor, através de uma adequada estratégia nacional, de um bom enquadramento legal, da existência de informação e de um permanente esforço de inovação e investigação e desenvolvimento (I&D);

- a sustentabilidade social, através da acessibilidade física e económica ao serviço, da qualidade do serviço e da qualidade da água para consumo;
- a sustentabilidade das entidades gestoras, nomeadamente nas perspetivas económica, infraestrutural e de recursos humanos;
- a sustentabilidade ambiental, na utilização de recursos ambientais e na prevenção da poluição.

A estratégia da ERSAR deve passar por três grandes planos de intervenção, como seguidamente se descreve:

- um primeiro, ao nível da regulação estrutural do setor, que consiste na contribuição para uma melhor organização do setor e para a clarificação das suas regras;
- um segundo, ao nível da regulação comportamental das entidades gestoras a atuar neste setor, nas vertentes da monitorização legal e contratual ao longo do ciclo de vida, da regulação económica, da qualidade de serviço prestado, de qualidade da água para consumo humano e da interface com os consumidores;
- um terceiro, ao nível de atividades complementares de regulação, que inclui a elaboração e divulgação regular de informação e o apoio técnico às entidades gestoras.

A regulação estrutural do setor deve contribuir para a sua melhor organização e para a clarificação de aspetos como as restrições à entrada das entidades gestoras no mercado e as medidas de separação funcional, o que permite definir que entidades ou que tipos de entidades podem participar na atividade. Esta regulação é uma forma de controlo direto sobre o contexto envolvente e indireto sobre as entidades gestoras, reduzindo ou eliminando a possibilidade de comportamentos indesejáveis. Condiciona fortemente a forma, o conteúdo e a natureza da regulação comportamental, pelo que lhe deve ser complementar. Cabe também na regulação estrutural todo um conjunto de medidas tendentes a consolidar e a modernizar o tecido empresarial do setor. São exemplo o apoio ao ordenamento geral do setor, através do acompanhamento da preparação e da implementação e da monitorização de estratégias, da preparação e revisão de legislação relevante e da emissão de recomendações.

Complementarmente, a estratégia da ERSAR passa também por regular os comportamentos das entidades gestoras a atuar nos mercados objeto de regulação, relativamente aos aspetos legais e contratuais, económicos, de qualidade de serviço, de qualidade da água para consumo humano e de interface com os consumidores, que seguidamente se descrevem.

A monitorização legal e contratual consiste no acompanhamento das entidades gestoras ao longo do seu ciclo de vida, nas fases de criação, de processos de concurso, de contratualização, de cumprimento contratual, de eventuais alterações contratuais e de cessações de serviço, e ainda a resolução de conflitos, através de processos de conciliação entre entidades gestoras.

A regulação económica deve ser entendida como a mais importante forma da regulação comportamental das entidades gestoras, na medida em que as atividades exercidas em exclusividade tendem a gerar custos de ineficiência e a potenciar preços mais elevados que os resultantes de mercados concorrenciais, prejudicando a acessibilidade económica dos utilizadores. A regulação económica contempla, por um lado, uma sistemática avaliação do desempenho económico das entidades gestoras de serviços e a avaliação da razoabilidade das tarifas aplicáveis aos utilizadores finais, e, por outro, a avaliação dos investimentos das entidades gestoras, na medida em que eles afetam diretamente a sua sustentabilidade económica e financeira no futuro. Os interesses dos utilizadores são melhor garantidos através de uma adequada conceção dos projetos de investimentos no setor e na apropriada cobertura financeira dos mesmos, aspetos fundamentais para assegurar a continuidade do serviço a longo prazo e a manutenção a curto, médio e longo prazo dos níveis de serviço.

A regulação da qualidade de serviço é uma forma de regulação comportamental indissociável da regulação económica, condicionando os comportamentos permitidos às entidades gestoras relativamente à qualidade de serviço que prestam aos utilizadores. Torna-se aqui indispensável o recurso a indicadores de desempenho, por constituírem um instrumento de avaliação da eficiência e da eficácia do operador relativamente a aspetos específicos da atividade desenvolvida ou do comportamento dos sistemas. Os indicadores expressam o nível da qualidade do serviço prestado aos utilizadores efetivamente atingidos, tornando direta e transparente a comparação entre objetivos de gestão e resultados obtidos, simplificando uma situação que de outro modo seria complexa. Devem ser utilizados como instrumentos importantes da regulação, permitindo uma uniformização da recolha de informação e a avaliação de desempenho com base em definições claras e numa linguagem comum.

A regulação da qualidade da água para consumo humano passa essencialmente por um conjunto de procedimentos que incluem a apreciação dos programas de controlo da qualidade da água, o acompanhamento da monitorização feita pelas entidades gestoras, as supervisões aos laboratórios de análises, a instauração de processos de contraordena-

ção, o acompanhamento dos incumprimentos dos valores paramétricos e a receção, validação, processamento, interpretação, publicação e divulgação dos resultados dos programas da qualidade da água.

A regulação da interface com os consumidores passa essencialmente pela análise de reclamações de consumidores sobre o serviço que lhe é prestado.

A estratégia da ERSAR passa ainda pela elaboração e divulgação de informação ao público, através da coordenação e realização da recolha e divulgação da informação relativa ao setor e às respetivas entidades gestoras, da disponibilização de informação e da promoção de uma maior e melhor participação pública. Pretende-se consolidar uma verdadeira cultura de informação, concisa, credível e de fácil interpretação por todos, extensível a todas as entidades gestoras independentemente das formas de gestão adotadas para a prestação dos serviços em causa. Finalmente, a estratégia da ERSAR passa pelo apoio técnico às entidades gestoras, através da elaboração de publicações técnicas em parceria com centros de conhecimento, da promoção (direta e indireta) de seminários e conferências, de apoio a eventos de terceiros, da realização de estudos de opinião (sondagens) e da promoção da investigação e do desenvolvimento (I&D) no setor.

O modelo de regulação aplicado inclui, portanto, a utilização, pela entidade reguladora, de mecanismos de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores pelas entidades gestoras, e sua comparação com os resultados das outras entidades gestoras similares atuando em zonas geográficas distintas (*benchmarking*). Os resultados quer da avaliação quer do *benchmarking* são objeto de exposição pública, na medida em que isso incentiva as entidades gestoras a progredir no sentido da eficiência, por naturalmente se quererem ver colocadas em posição favorável, materializando-se assim num direito fundamental que assiste a todos os utilizadores. Pretende-se também consolidar uma verdadeira cultura de informação, concisa, credível e de fácil interpretação.

Em resultado da experiência acumulada ao longo da primeira geração de indicadores e face ao alargamento da intervenção reguladora a todas as entidades gestoras de sistemas municipais, em resultado da publicação do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, tornou-se indispensável evoluir no sentido do estabelecimento de um instrumento mais adequado à avaliação de todas as entidades gestoras alvo de regulação, objetivo último deste Guia, sem prejuízo deste alargamento se poder vir a implementar de forma gradual.

A competência da ERSAR em matéria de qualidade da água para consumo humano, que abrange apenas as entidades que asseguram o

serviço de abastecimento de água, constitui um caso particular da qualidade de serviço, na medida em que à ERSAR, como atrás referido, foi atribuído o estatuto de Autoridade Competente, como resulta do Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro, entretanto revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, que transpõe a Diretiva 98/83/CE do Conselho, de 3 de novembro.

A nível de perspetivas futuras, cumpre ainda notar que o Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto, atribuiu à ERSAR competência para, através de regulamento, definir níveis mínimos de qualidade para os aspetos que estão diretamente relacionados com a qualidade do serviço prestado aos utilizadores e por eles sentidos diretamente, bem como as compensações devidas em caso de incumprimento, o que corresponderá a um nível mais intenso de intervenção reguladora em termos de qualidade do serviço.

É neste enquadramento de regulação, sumariado na Figura 1, que se insere o presente Guia.



**Figura 1**  
Modelo de regulação da ERSAR



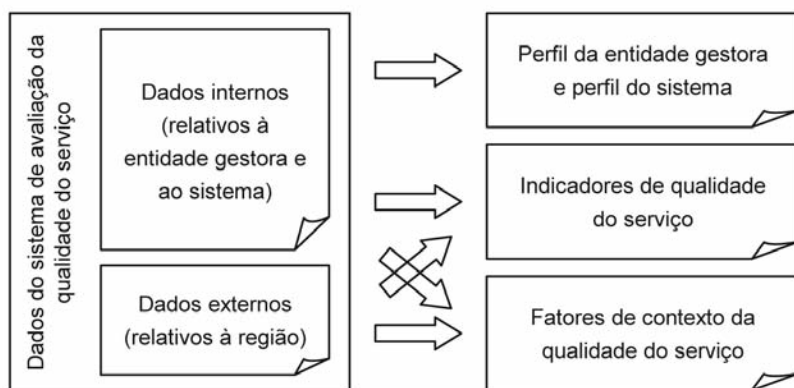
## 4. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO AOS UTILIZADORES

### 4.1 Componentes do sistema de avaliação

Como referido anteriormente, no que respeita à regulação da qualidade do serviço prestado pelas entidades gestoras a efetuar pela ERSAR, e tendo em conta a complexidade do assunto, torna-se indispensável o recurso a um sistema de avaliação da qualidade do serviço, que este Guia apresenta.

Os instrumentos nucleares deste sistema são os indicadores de qualidade do serviço, que permitem avaliar de modo quantificado o cumprimento dos principais objetivos do serviço.

A Figura 2 apresenta esquematicamente os componentes do sistema de avaliação da qualidade do serviço e os fluxos de dados que ocorrem, que são seguidamente descritos em pormenor.



**Figura 2**

Componentes do sistema de avaliação da qualidade do serviço

Verifica-se, assim, que a avaliação da qualidade do serviço a promover pela ERSAR assenta na implementação de um sistema constituído por um conjunto de indicadores de qualidade do serviço, bem como por informação de apoio à interpretação dos resultados, composta pelo perfil da entidade gestora, pelo perfil do sistema, por outros fatores de contexto não incluídos nos perfis referidos e pelos dados de base que alimentam esta informação.

Após a apresentação, na secção seguinte, das principais alterações introduzidas na 2.ª geração de avaliação da qualidade do serviço, nas secções 4.3 a 4.7 descreve-se cada uma destas componentes do sistema de avaliação da qualidade do serviço.

## **4.2 Principais alterações introduzidas na 2.ª geração de avaliação da qualidade do serviço**

O sistema de avaliação da qualidade do serviço da 2.ª geração de avaliação coincide, nas suas grandes linhas, com o anterior, mantendo uma parte muito significativa dos indicadores de qualidade do serviço. Porém, a experiência adquirida com a aplicação durante a 1.ª geração de avaliação, a necessidade de preparar a 2.ª geração de avaliação para aplicação à totalidade das entidades gestoras e a publicação das normas ISO 24500, relativas à avaliação de desempenho de serviços de águas, vieram aduzir contributos importantes para a melhoria e consolidação do sistema. Embora o âmbito das normas ISO 24500 seja apenas os serviços de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais, os princípios gerais preconizados aplicam-se também aos serviços de gestão de resíduos urbanos.

As principais alterações introduzidas na 2.ª geração de avaliação da qualidade do serviço face ao que vigorou na 1.ª geração são as seguintes:

- O sistema de indicadores está organizado de acordo com os princípios das normas ISO 24500, que estabelecem que se identifiquem claramente os objetivos da avaliação, os critérios a adotar para avaliar o cumprimento de cada objetivo e os indicadores de desempenho correspondentes a cada critério. Note-se que as alterações causadas pela aplicação destas normas se revelaram ser apenas pontuais, uma vez que a estrutura adotada para os indicadores da 1.ª geração de avaliação se aproxima já dos princípios referidos.
- O número de indicadores a ser avaliado em cada setor reduz-se de vinte para dezasseis, o que corresponde a uma simplificação do sistema.
- É dado maior destaque a aspetos específicos considerados relevantes (ex. acessibilidade ao serviço, que passa a contemplar acessibilidade física e acessibilidade económica).
- Introduzem-se ajustes em definições de alguns indicadores e dados e em alguns valores de referência.
- Definem-se com maior clareza os critérios de atribuição de níveis de fiabilidade dos dados.



- Estabelecem-se critérios mínimos de aceitabilidade dos dados, ou seja, serão considerados como não disponíveis dados com fiabilidade inferior aos mínimos definidos.
- Clarifica-se em todo o sistema e no presente Guia que o objetivo é avaliar a qualidade do serviço prestado aos utilizadores e não específica ou exclusivamente o desempenho da entidade gestora que o presta.

Da aplicação dos princípios das normas ISO 24500 resultou a identificação dos seguintes objetivos e critérios, que visam promover que os serviços prestados aos utilizadores sejam adequados e sustentáveis e que correspondam a práticas ambientalmente corretas:

- **Adequação da interface com o utilizador**, a avaliar com base nos critérios de acessibilidade (física e económica) e de qualidade do serviço prestado aos utilizadores.
- **Sustentabilidade da gestão do serviço**, a avaliar com base nos critérios de sustentabilidade económica do serviço, de sustentabilidade infraestrutural e de produtividade física dos recursos humanos.
- **Sustentabilidade ambiental**, a avaliar de acordo com os critérios de eficiência na utilização dos recursos ambientais e na prevenção da poluição.

### 4.3 Perfil da entidade gestora

Entende-se por perfil da entidade gestora o conjunto de aspetos que a caracteriza sumária e univocamente. Para além da identificação, inclui informações tais como o modelo de governança, o utilizador do(s) sistema(s), os alojamentos existentes, a tipologia da área de intervenção, o volume de atividade, a composição acionista, o período de vigência do contrato e as certificações existentes.

As entidades gestoras são classificadas em função do tipo de sistemas geridos. O Guia adota os seguintes agrupamentos:

- **Entidades gestoras de sistemas em alta**: inclui as entidades gestoras prestadoras de serviços em alta, de titularidade estatal ou municipal, sem prejuízo de prestarem marginalmente alguns serviços em baixa (consultar definição de ‘Sistemas em alta’ no Anexo A7).
- **Entidades gestoras de sistemas em baixa**: inclui as entidades gestoras prestadoras de serviços em baixa, de titularidade estatal ou municipal, sem prejuízo de possuírem marginalmente algumas infraestruturas em alta (consultar definição de ‘Sistemas em baixa’ no Anexo A7).

Nas secções 6.1, 7.1 e 8.1 apresentam-se os aspetos relativos ao perfil da entidade gestora a fornecer respetivamente pelas entidades de serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos.

#### **4.4 Perfil do sistema**

Entende-se por perfil do sistema da entidade gestora as principais características que descrevem o conjunto de infraestruturas e equipamentos de suporte ao serviço prestado.

Nas secções 6.2, 7.2 e 8.2 apresentam-se os aspetos relativos ao perfil do sistema a fornecer respetivamente pelas entidades gestoras de serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos urbanos.

#### **4.5 Indicadores de qualidade do serviço**

Os indicadores de qualidade do serviço adotados são constituídos por indicadores de desempenho. Entende-se por indicador de desempenho uma medida de avaliação quantitativa da eficiência ou da eficácia de um elemento do serviço prestado pela entidade gestora. A eficiência mede até que ponto os recursos disponíveis são utilizados de modo otimizado para a produção do serviço. A eficácia mede até que ponto os objetivos de gestão, definidos específica e realisticamente, são cumpridos ([2], [3], [5], [6], [7] e [8]).

No seu conjunto, os indicadores de desempenho selecionados traduzem, de modo sintético, os aspetos mais relevantes da qualidade do serviço de uma forma que se pretende verdadeira e equilibrada. Cada indicador, ao contribuir para a quantificação do desempenho sob um dado ponto de vista, numa dada área e durante um dado período de tempo, facilita a avaliação do cumprimento de objetivos e a análise da evolução ao longo do tempo. Desta forma, simplifica-se uma análise que por natureza é complexa.

Um indicador de desempenho deve conter em si informação relevante, mas é inevitavelmente uma visão parcial da realidade da gestão na sua globalidade, não incorporando, em geral, toda a sua complexidade. Assim, o seu uso descontextualizado pode levar a interpretações erradas. É necessário analisar sempre os indicadores de desempenho no seu conjunto, com conhecimento de causa, e associados ao contexto em que se inserem.

Os indicadores de desempenho são tipicamente expressos por rácios entre dados da entidade gestora. Podem ser adimensionais (por exemplo os dados expressos em %) ou intensivos, ou seja, que de algum modo expressem intensidade (como, por exemplo, os dados expressos em €/m<sup>3</sup>) e não extensão. O denominador relativo ao cálculo deve representar uma dimensão do sistema em análise ou da entidade gestora (por exemplo, o número de ramais domiciliários, o comprimento de condutas ou de coletores, o número de viaturas ou os gastos anuais). O uso de denominadores susceptíveis de variarem significativamente de ano para ano por fatores externos à entidade gestora (por exemplo o consumo anual de água, que depende, entre outros, de fatores meteorológicos) deve ser evitado como denominador, a não ser que esta variação se reflita no numerador na mesma proporção.

A cada indicador corresponde uma regra de processamento, especificando todos os dados necessários ao cálculo, a unidade em que devem ser expressos e a respetiva combinação algébrica. Os dados para cálculo dos indicadores podem ser gerados e controlados diretamente pela entidade gestora (dados internos) ou gerados externamente (dados externos). No sistema de indicadores da ERSAR procurou-se limitar ao mínimo o cálculo de indicadores de qualidade do serviço com base em dados externos, já que a entidade gestora tem pouco espaço de manobra relativamente ao controlo da sua qualidade. Nestes casos a ERSAR assume a recolha direta destes dados e a sua inserção no sistema.

Por forma a dispor de instrumentos para a avaliação da qualidade do serviço relativamente aos objetivos da regulação anteriormente referidos, foram definidos três grupos de indicadores de qualidade do serviço:

- **Indicadores que traduzem a adequação da interface com o utilizador:** com este grupo de indicadores pretende-se avaliar se o serviço prestado aos utilizadores no ano a que se refere a avaliação foi adequado, nomeadamente ao nível da maior ou menor acessibilidade física e económica que têm ao serviço e da qualidade com que o mesmo lhes é fornecido; subdivide-se este grupo nos dois aspetos referidos: acessibilidade do serviço aos utilizadores e qualidade do serviço prestado aos utilizadores.
- **Indicadores que traduzem a sustentabilidade da gestão do serviço:** com este grupo de indicadores pretende-se avaliar se estão a ser tomadas as medidas básicas para que a prestação do serviço seja sustentável; subdivide-se este grupo nos aspetos de sustentabilidade económica do serviço, de sustentabilidade infraestrutural do serviço e de produtividade física dos recursos humanos.

- **Indicadores que traduzem a sustentabilidade ambiental:** com este grupo de indicadores pretende-se avaliar o nível de salvaguarda dos aspetos ambientais associados às atividades da entidade gestora; subdivide-se este grupo em aspetos de eficiência na utilização de recursos ambientais e na prevenção da poluição.

Foram definidos dezasseis indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água, listados no Quadro 1, com indicação do seu âmbito de aplicação em função do tipo de sistema.

## Quadro 1

Indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Alta	Baixa
<b>Adequação da interface com o utilizador</b>		
<u>Acessibilidade do serviço aos utilizadores</u>		
AA01 – Acessibilidade física do serviço (%)	•	•
AA02 – Acessibilidade económica do serviço (%)	•	•
<u>Qualidade do serviço prestado aos utilizadores</u>		
AA03 – Ocorrência de falhas no abastecimento [n.º/(ponto de entrega · ano)]	•	n.a.
[n.º/(1000 ramais · ano)]	n.a.	•
AA04 – Água Segura (%)	•	•
AA05 – Resposta a reclamações e sugestões (%)	•	•
<b>Sustentabilidade da gestão do serviço</b>		
<u>Sustentabilidade económica</u>		
AA06 – Cobertura dos gastos totais (-)	•	•
AA07 – Adesão ao serviço (%)	•	•
AA08 – Água não faturada (%)	•	•
<u>Sustentabilidade infraestrutural</u>		
AA09 – Adequação da capacidade de tratamento (%)	•	•
AA10 – Reabilitação de condutas (%/ano)	•	•
AA11 – Ocorrência de avarias em condutas [n.º/(100 km · ano)]	•	•
<u>Produtividade física dos recursos humanos</u>		
AA12 – Adequação dos recursos humanos (n.º/ 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> · ano)	•	n.a.
(n.º/1000 ramais)	n.a.	•
<b>Sustentabilidade ambiental</b>		
<u>Eficiência na utilização de recursos ambientais</u>		
AA13 – Perdas reais de água [m <sup>3</sup> /(km · dia)]	•	n.a.
[l/(ramal · dia)]	n.a.	•
AA14 – Cumprimento do licenciamento das captações (%)	•	•
AA15 – Eficiência energética de instalações elevatórias [kWh/(m <sup>3</sup> · 100 m)]	•	•
<u>Eficiência na prevenção da poluição</u>		
AA16 – Destino de lamas do tratamento (%)	•	•
n.a. – não aplicável		

Na secção 6.3 especifica-se cada um destes indicadores de qualidade do serviço.

De forma similar, foram definidos dezasseis indicadores de qualidade do serviço de saneamento de águas residuais urbanas, listados no Quadro 2, com indicação do seu âmbito de aplicação em função do tipo de sistema.

## Quadro 2

Indicadores de qualidade do serviço de saneamento de águas residuais urbanas

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS URBANAS	Alta	Baixa
<b>Adequação da interface com o utilizador</b>		
<u>Acessibilidade do serviço aos utilizadores</u>		
AR01 – Acessibilidade física do serviço (%)	•	•
AR02 – Acessibilidade económica do serviço (%)	•	•
<u>Qualidade do serviço prestado aos utilizadores</u>		
AR03 – Ocorrência de inundações		
[n.º/(100 km de coletor · ano)]	•	n.a.
[n.º/(1000 ramais · ano)]	n.a.	•
AR04 – Resposta a reclamações e sugestões (%)	•	•
<b>Sustentabilidade da gestão do serviço</b>		
<u>Sustentabilidade económica</u>		
AR05 – Cobertura dos gastos totais (-)	•	•
AR06 – Adesão ao serviço (%)	•	•
<u>Sustentabilidade infraestrutural</u>		
AR07 – Adequação da capacidade de tratamento (%)	•	•
AR08 – Reabilitação de coletores (%/ano)	•	•
AR09 – Ocorrência de colapsos estruturais em coletores		
[n.º/(100 km · ano)]	•	•
<u>Produtividade física dos recursos humanos</u>		
AR10 – Adequação dos recursos humanos		
[n.º/(10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> · ano)]	•	n.a.
[n.º/(100 km · ano)]	n.a.	•
<b>Sustentabilidade ambiental</b>		
<u>Eficiência na utilização de recursos ambientais</u>		
AR11 – Eficiência energética de instalações elevatórias		
[(kWh/(m <sup>3</sup> · 100 m)]	•	•
<u>Eficiência na prevenção da poluição</u>		
AR12 – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)	•	•
AR13 – Controlo de descargas de emergência (%)	•	•
AR14 – Análises de águas residuais realizadas (%)	•	•
AR15 – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)	•	•
AR16 – Destino de lamas do tratamento (%)	•	•
n.a. – não aplicável		

Na secção 7.3 especifica-se cada um destes indicadores de qualidade do serviço.

Finalmente, foram definidos dezasseis indicadores de qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos, listados no Quadro 3, com indicação do seu âmbito de aplicação em função do tipo de sistema.

### Quadro 3

Indicadores de qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS	Alta	Baixa
<b>Adequação da interface com o utilizador</b>		
<u>Acessibilidade do serviço aos utilizadores</u>		
RU01 – Acessibilidade física do serviço (%)	•	•
RU02 – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)	•	•
RU03 – Acessibilidade económica do serviço (%)	•	•
<u>Qualidade do serviço prestado aos utilizadores</u>		
RU04 – Lavagem de contentores (-)	•	•
RU05 – Resposta a reclamações e sugestões (%)	•	•
<b>Sustentabilidade da gestão do serviço</b>		
<u>Sustentabilidade económica</u>		
RU06 – Cobertura dos gastos totais (-)	•	•
<u>Sustentabilidade infraestrutural</u>		
RU07 – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)	•	•
RU08 – Valorização orgânica (%)	•	n.a.
RU09 – Incineração (%)	•	n.a.
RU10 – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)	•	n.a.
RU11 – Renovação do parque de viaturas (km/viatura)	•	•
RU12 – Rentabilização do parque de viaturas (kg/m³)	n.a.	•
<u>Produtividade física dos recursos humanos</u>		
RU13 – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)	•	•
<b>Sustentabilidade ambiental</b>		
<u>Eficiência na utilização de recursos ambientais</u>		
RU14 – Utilização de recursos energéticos (kWh/t)	•	n.a.
(tep/1000t)	n.a.	•
<u>Eficiência na prevenção da poluição</u>		
RU15 – Qualidade dos lixiviados após tratamento (%)	•	n.a.
RU16 – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO <sub>2</sub> /t)	•	•
n.a. – não aplicável		

Na secção 8.3 especifica-se cada um destes indicadores de qualidade do serviço.

A seleção dos indicadores propostos teve em conta quer requisitos relativos a cada indicador, individualmente, quer requisitos relativos ao conjunto dos indicadores. Individualmente, cada indicador requer:

- definição rigorosa, com atribuição de significado conciso e interpretação inequívoca;
- possibilidade de cálculo pela globalidade das entidades gestoras sem esforço adicional significativo;

- possibilidade de verificação no âmbito de auditorias;
- simplicidade e facilidade de interpretação;
- medição quantificada, objetiva e imparcial sob um aspeto específico da qualidade do serviço, de modo a evitar julgamentos subjetivos ou distorcidos.

Coletivamente, os indicadores foram definidos de forma a garantir os seguintes requisitos:

- adequação à representação dos principais aspetos relevantes da qualidade do serviço, permitindo uma representação global;
- ausência de sobreposição em significado ou em objetivos entre indicadores;
- referência ao mesmo período de tempo (um ano civil é o período de avaliação adotado pela ERSAR);
- referência à mesma zona geográfica, que deve estar bem delimitada e coincidir com a área de intervenção da entidade gestora relativa ao serviço em análise;
- aplicabilidade a entidades gestoras com características e graus de desenvolvimento diversos.

Note-se que os indicadores de qualidade do serviço, para além dos seus objetivos de regulação a que se refere este Guia, são particularmente relevantes como instrumento de apoio à gestão dos sistemas, com vista a promover a melhoria contínua da eficiência e da eficácia do serviço. Assim, é recomendado pela ERSAR às entidades gestoras que utilizem este instrumento para avaliação do cumprimento dos seus próprios objetivos de gestão, não se restringindo aos dezasseis indicadores de qualidade do serviço adotados para efeitos de regulação, aqui apresentados, mas a um conjunto mais abrangente considerado relevante por cada entidade gestora. Para o efeito poderão ser consultados os manuais de boa prática referenciados em [2], [3] e [4].

## 4.6 Fatores de contexto da qualidade do serviço

Os fatores de contexto têm por objetivo auxiliar a interpretação de alguns indicadores. Os perfis da entidade gestora e do sistema já contemplam os principais fatores de contexto que a ERSAR terá genericamente em conta nesse processo. Porém, o presente sistema de avaliação de qualidade do serviço prevê a possibilidade de incluir outros fatores de contexto não contemplados à partida. Para o efeito, as entidades gestoras poderão identificar, para qualquer indicador, fatores de contexto que considerem determinantes para a interpretação a



efetuar pela ERSAR. Os fatores de contexto a serem especificados não estão sujeitos a nenhum formato pré-definido, mas devem referir-se sempre a informação auditável.

Os fatores de contexto não afetam o resultado da avaliação, mas poderão ser tidos em conta pela ERSAR na apreciação realizada.

#### **4.7 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço**

Para caracterizar o perfil da entidade gestora, o perfil do sistema, os indicadores de qualidade do serviço e os fatores de contexto da qualidade do serviço, a entidade gestora necessita de recolher, compilar e enviar à ERSAR um conjunto de dados internos relativos à própria entidade gestora e ao sistema que opera. Cabe à ERSAR complementar estes dados com os dados externos necessários. Nas secções 6.5, 7.5 e 8.5 especificam-se os dados a fornecer para cada atividade desenvolvida com indicação da utilização que lhes está associada, bem como da entidade responsável pelo seu fornecimento.

Cada dado a fornecer pelas entidades gestoras deve cumprir os seguintes requisitos:

- estar de acordo com a definição estabelecida pela ERSAR;
- referir-se ao período de tempo a que corresponde a avaliação;
- referir-se à área geográfica de intervenção da entidade gestora para o serviço em análise;
- ser tão exato e fiável quanto técnica e economicamente possível.

A autoavaliação (pela própria entidade gestora) da qualidade dos dados de base utilizados para cálculo dos indicadores é indispensável para que os utilizadores da informação produzida estejam cientes da confiança que lhe está associada, evitando interpretações erradas. A qualidade dos dados a fornecer pelas entidades gestoras à ERSAR deve pois ser explicitada em termos da exatidão dos dados e da fiabilidade da sua fonte de informação, conforme referido na secção 5.2 e no Anexo A8 – Cálculo da incerteza dos indicadores.

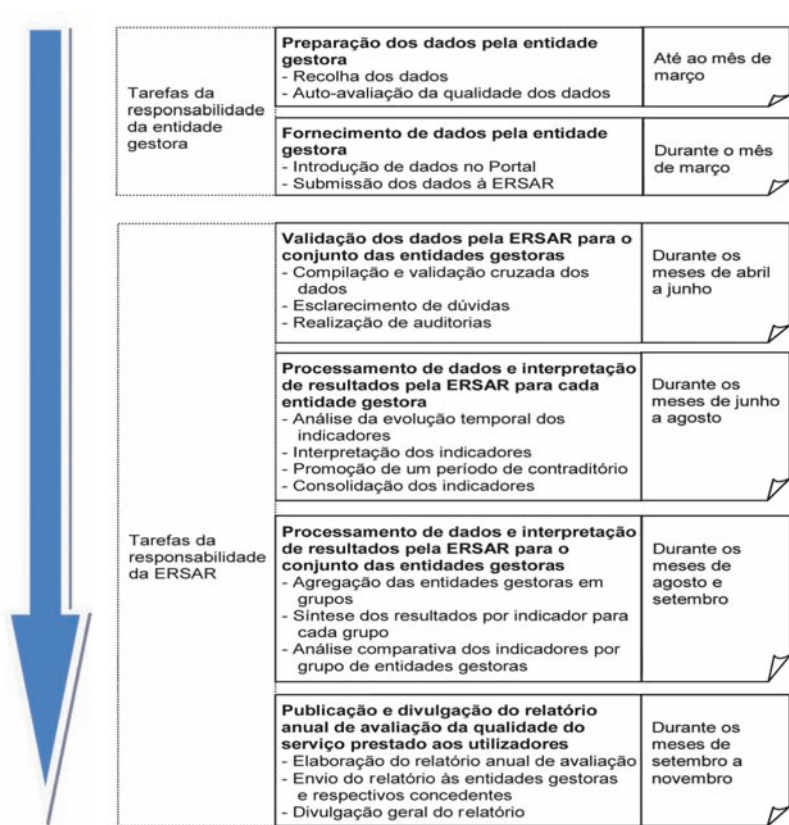


## 5. PROCEDIMENTO DE IMPLEMENTAÇÃO

### 5.1 Procedimento geral

A metodologia a aplicar pela ERSAR no processo de avaliação da qualidade do serviço respeita uma sequência de fases, de forma a constituir um sistema claro, racional e transparente.

Assim, nas secções seguintes apresentam-se os procedimentos necessários à implementação desta metodologia, desde a recolha de dados pela entidade gestora até à divulgação dos resultados finais pela ERSAR (Figura 3), os quais serão adotados para a avaliação anual da qualidade dos serviços prestados aos utilizadores dos serviços de águas e resíduos.



**Figura 3**

Fluxograma de procedimentos de implementação do sistema de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores

## 5.2 Preparação dos dados pela entidade gestora

O sistema de avaliação da qualidade do serviço é aplicável a todas as entidades gestoras dos serviços de águas e de resíduos. Nos casos em que, durante o ano de referência, a exploração do sistema é transferida para outra entidade gestora, a introdução dos dados no módulo da qualidade de serviço do Portal da ERSAR é da responsabilidade da entidade gestora que estiver a operar no dia 31 de dezembro, pelo que deverá assegurar a recolha dos dados do ano de referência.

No entanto, em situações excecionais devidamente justificadas, poderá ser submetido à ERSAR, até 31 de dezembro, um pedido para suspensão da submissão de dados relativos ao ano de referência, devendo ser dado conhecimento deste pedido à entidade gestora que transferiu a gestão do sistema.

Até março, as entidades gestoras reguladas devem proceder à:

- Recolha dos dados internos e externos necessários, tendo presente os indicadores de avaliação da qualidade do serviço que lhes são aplicáveis - consoante prestem serviço em alta ou em baixa. Aquando da recolha dos dados as entidades gestoras devem ter em atenção as especificações constantes do presente Guia, nomeadamente no que respeita aos conceitos, às unidades, ao período de referência temporal, às definições a adotar, bem como aos eventuais comentários constantes das fichas em anexo.
- Autoavaliação da qualidade dos dados em termos de banda de exatidão dos mesmos e de banda de fiabilidade da fonte de informação, de acordo com os critérios adiante definidos.

## 5.3 Fornecimento de dados pela entidade gestora

Durante o mês de março, as entidades gestoras em causa devem proceder às seguintes atividades:

- Introdução de dados no Portal desenvolvido pela ERSAR.
- Submissão à ERSAR dos dados anteriormente introduzidos no Portal. A informação submetida pressupõe o seu prévio reconhecimento pelo órgão competente da entidade gestora.

Note-se que o sistema de indicadores deve ser aplicado individualmente a cada uma das atividades principais da entidade gestora (abastecimento de água, saneamento de águas residuais urbanas e gestão de resíduos urbanos).

No que respeita ao procedimento de autoavaliação dos dados, atrás referido, importa referir que, de acordo com a terminologia metrológica, a exatidão de uma medição é a aproximação entre o resultado da medição e o valor (convencionalmente) verdadeiro da grandeza medida. Neste caso, a exatidão contabiliza o erro relativo ao conjunto de processos de aquisição e processamento do dado, incluindo o erro decorrente de eventual extrapolação entre medidas pontuais e o valor global fornecido. Dado que, em geral, não é viável conhecer com rigor o erro associado a cada dado, mas se conhece com mais facilidade a sua ordem de grandeza, a exatidão dos dados deve ser comunicada à ERSAR de acordo com a classificação em bandas, apresentada no Quadro 4.

**Quadro 4**  
Bandas de exatidão dos dados

Banda de exatidão dos dados	Erro associado ao dado fornecido
0 - 5%	Inferior ou igual a $\pm 5\%$
5 - 20%	Superior a $\pm 5\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 20\%$
20 - 50%	Superior a $\pm 20\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 50\%$
50 - 100%	Superior a $\pm 50\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 100\%$
100 - 300%	Superior a $\pm 100\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 300\%$
> 300 %	Superior a $\pm 300\%$

Esta informação poderá ser utilizada para estimar a banda de exatidão dos indicadores de avaliação da qualidade do serviço, de acordo com a metodologia apresentada no Anexo A8. A avaliação da qualidade dos dados deve ser complementada com a indicação da fiabilidade da fonte de informação, de acordo com a classificação apresentada no Quadro 5.

### Quadro 5

Bandas de fiabilidade da fonte de informação

Banda de fiabilidade da fonte de informação	Conceito associado
***	Dados baseados em medições exaustivas, registos fidedignos, procedimentos, investigações ou análises adequadamente documentadas e reconhecidas como o melhor método de cálculo.
**	Genericamente como a anterior, mas com algumas falhas não significativas nos dados, tais como parte da documentação estar em falta, os cálculos serem antigos, ou ter-se confiado em registos não confirmados, ou ainda terem-se incluído alguns dados por extrapolação.
*	Dados baseados em estimativas ou extrapolações a partir de uma amostra limitada.

## 5.4 Validação dos dados pela ERSAR para o conjunto das entidades gestoras

Durante os meses de abril a junho a ERSAR procederá às seguintes atividades:

- Compilação e validação cruzada dos dados fornecidos pelo conjunto das entidades gestoras.
- Esclarecimento de dúvidas junto das entidades gestoras, nomeadamente as relativas a eventuais insuficiências ou inconsistências de dados.
- Realização de auditorias junto das entidades gestoras para validação da informação submetida e verificação da sua fiabilidade.

## 5.5 Processamento de dados e interpretação de resultados pela ERSAR para cada entidade gestora

Durante os meses de junho a agosto a ERSAR procederá às seguintes atividades:

- Análise da evolução temporal (histórica) dos indicadores por entidade gestora (naturalmente apenas a partir do segundo ano de aplicação).

- Interpretação dos indicadores por entidade gestora, atendendo aos valores e intervalos de referência definidos pela ERSAR e aos fatores de contexto.
- Promoção de um período de contraditório, permitindo a verificação pela entidade gestora dos indicadores e dos fatores de contexto utilizados e envio para conhecimento ao concedente (previsivelmente em julho).
- Consolidação dos indicadores por entidade gestora.

## 5.6 **Processamento de dados e interpretação de resultados pela ERSAR para o conjunto das entidades gestoras**

Durante os meses de agosto e setembro, a ERSAR procederá às seguintes atividades:

- Agregação das entidades gestoras em grupos (por tipo de serviço prestado em alta ou em baixa).
- Síntese de resultados por indicador, para cada grupo de entidades gestoras, através de quadros e gráficos com os valores individuais de cada entidade gestora.
- Análise comparativa dos indicadores por grupo de entidades gestoras, com avaliação crítica dos resultados obtidos, tendo presente os fatores de contexto dominantes e os valores de referência definidos para cada indicador.

## 5.7 **Publicação e divulgação pela ERSAR do relatório anual de avaliação da qualidade do serviço**

Durante os meses de setembro e outubro, a ERSAR procederá às seguintes atividades:

- Elaboração do volume 3 do relatório anual de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores pelas entidades gestoras reguladas de serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão dos resíduos urbanos (RASARP), que incluirá:
  - uma avaliação conjunta da qualidade do serviço prestado aos utilizadores onde serão feitas comparações entre entidades gestoras, precedidas do estabelecimento de grupos de entidades gestoras comparáveis entre si e tendo em conta fatores de contexto;

– uma avaliação individual da qualidade do serviço prestado por cada entidade gestora, onde serão analisados os seus resultados comparando-os com os parâmetros estatísticos referentes ao conjunto das entidades gestoras. Nos casos em que o processo de avaliação esteja a ser aplicado a uma entidade gestora pelo segundo ou mais anos consecutivos a sua avaliação incluirá, ainda, uma análise da evolução da qualidade do serviço por ela prestado ao longo do tempo.

- Envio do RASARP às entidades gestoras e respetivos concedentes.
- Divulgação geral do RASARP através dos instrumentos considerados necessários.

O calendário apresentado é previsional, podendo ser em cada ano adaptado à realidade existente.



## 6. SISTEMA DE INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 6.1 Perfil da entidade gestora

No âmbito do presente sistema de avaliação da qualidade do serviço, o perfil da entidade gestora é caracterizado através da seguinte informação:

#### Quadro 6

Perfil da entidade gestora de abastecimento de água

Identificação da entidade gestora (-) (dAA01ab)	(p. 75)
<i>Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora</i>	
Modelo de governança (-) (dAA02ab)	(p. 76)
<i>Modelo de governança adotado</i>	
Período de vigência do contrato (-) (dAA06ab)	(p. 78)
<i>Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável</i>	
Composição acionista (-) (dAA05ab)	(p. 78)
<i>Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respetivas percentagens, quando aplicável</i>	
Alojamentos existentes (n.º) (dAA09ab)	(p. 82)
<i>Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora do sistema de abastecimento de água</i>	
Volume de atividade (m³/ano) (dAA16ab)	(p. 89)
<i>Consumo total autorizado faturado nos sistemas em baixa e água faturada nos sistemas em alta (incluindo a água exportada)</i>	
Tipologia da área de intervenção (-) (dAA04ab)	(p. 77)
<i>Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia da área de intervenção dos respetivos concelhos</i>	
Sistema(s) em alta utilizado(s) (-) (dAA03b)	(p. 76)
<i>Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado</i>	
Certificação de sistemas de gestão ambiental (-) (dAA55ab)	(p. 114)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar</i>	
Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-) (dAA56ab)	(p. 114)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar</i>	
Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-) (dAA57ab)	(p. 114)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar</i>	
Outras certificações (-) (dAA58ab)	(p. 115)
<i>Especificação de outras certificações relativas à atividade de abastecimento de água da entidade gestora</i>	

## 6.2 Perfil do sistema

O perfil do sistema de abastecimento de água deve ser caracterizado através da seguinte informação:

### Quadro 7

Perfil do sistema de abastecimento de água

Captações de água superficial (n.º) (dAA35ab)	(p. 102)
<i>Número de captações de água superficial sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Captações de água subterrânea (n.º) (dAA34ab)	(p. 101)
<i>Número de captações de água subterrânea sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Estações de tratamento de água (n.º) (dAA37ab)	(p. 103)
<i>Número de estações de tratamento de água sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Comprimento da rede (km) (dAA30ab)	(p. 98)
<i>Comprimento total das condutas de adução e de distribuição (ramais não incluídos)</i>	
Densidade de ramais (n.º de ramais/km de rede)	(p. 74)
<i>Número de ramais existentes por unidade de comprimento da rede de abastecimento</i>	
Estações elevatórias (n.º) (dAA36ab)	(p. 102)
<i>Número de estações elevatórias sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Reservatórios (n.º) (dAA39ab)	(p. 103)
<i>Número de reservatórios de água tratada sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Capacidade de reserva de água tratada (dias)	(p. 74)
<i>Autonomia de fornecimento de água tratada pelos reservatórios de adução ou de distribuição</i>	
Produção própria de energia (%)	(p. 74)
<i>Percentagem de energia consumida que é produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de abastecimento de água</i>	
Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-) (dAA44ab)	(p. 107)
<i>Índice com valores entre 0 e 100 pontos, calculado em função da informação disponível sobre as infraestruturas, sobre as intervenções realizadas e sobre o nível de gestão patrimonial</i>	

## 6.3 Indicadores de qualidade do serviço

Relativamente aos dezasseis indicadores de qualidade do serviço a calcular pela ERSAR para cada entidade gestora (ver 4.5), apresentam-se no Quadro 8 os respetivos objetivos e definições. As fichas constantes do Anexo A1, estruturadas com base nos objetivos e critérios de avaliação atrás referidos, apresentam definições mais pormenorizadas e valores de referência para cada indicador.

### Quadro 8

Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água

#### Adequação da interface com o utilizador

##### Acessibilidade do serviço aos utilizadores

#### AA01 – Acessibilidade física do serviço (%)

(p. 63/64)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à possibilidade de ligação deste à infraestrutura física da entidade gestora.*

*É definido como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas ou com possibilidade de ligação ao sistema em baixa (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água se encontram disponíveis (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

#### AA02 – Acessibilidade económica do serviço (%)

(p. 64)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à capacidade económica das famílias suportarem o serviço prestado pela entidade gestora.*

*É definido como o peso do encargo médio com o serviço de abastecimento de água no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## Quadro 8 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água

### Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

#### **AA03 – Ocorrência de falhas no abastecimento**

**[n.º/(ponto de entrega · ano)] ou [n.º/(1000 ramais · ano)]**

(p. 65)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, no que respeita à frequência de interrupções que se verificam no serviço prestado pela entidade gestora.*

*É definido como o número médio ponderado de falhas por ponto de entrega, sendo o fator de ponderação o número de alojamentos com serviço em alta efetivo que dependem de cada ponto de entrega (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou pelo número de falhas no abastecimento por 1000 ramais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

#### **AA04 – Água segura (%)**

(p. 66)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, no que respeita à qualidade da água fornecida pela entidade gestora.*

*É definido como a percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo esta o produto da percentagem de cumprimento da frequência de amostragem pela percentagem de cumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação dos parâmetros sujeitos a controlo de rotina 1, controlo de rotina 2 e controlo de inspeção, tal como definido no Anexo II do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.*

#### **AA05 – Resposta a reclamações e sugestões (%)**

(p. 66)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, no que respeita à resposta da entidade gestora a reclamações e sugestões escritas dos utilizadores.*

*É definido como a percentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### **Sustentabilidade da gestão do serviço**

#### Sustentabilidade económica

#### **AA06 – Cobertura dos gastos totais (-)**

(p. 67)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade da empresa para gerar meios próprios de cobertura dos encargos que decorrem do desenvolvimento da sua atividade.*

*É definido como o rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## Quadro 8 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água

### AA07 – Adesão ao serviço (%)

(p. 67/68)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos económico financeiros, no que respeita à ligação dos utilizadores à infraestrutura física da entidade gestora.*

*É definido como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas de serviço em alta previstas estão disponíveis e que têm serviço efetivo (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água estão disponíveis e têm serviço efetivo (com existência de ramal e de contrato) (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

### AA08 – Água não faturada (%)

(p. 68)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita às perdas económicas correspondentes à água que, apesar de ser captada, tratada, transportada, armazenada e distribuída, não chega a ser faturada aos utilizadores.*

*É definido como a percentagem de água entrada no sistema que não é faturada (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### Sustentabilidade infraestrutural

### AA09 – Adequação da capacidade de tratamento (%)

(p. 69)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de capacidade adequada das estações de tratamento.*

*É definido como a percentagem da capacidade de tratamento existente que foi utilizada em condições adequadas ao seu dimensionamento (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AA10 – Reabilitação de condutas (%/ano)

(p. 69)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de uma prática continuada de reabilitação das condutas por forma a assegurar a sua gradual renovação e uma idade média aceitável da rede.*

*É definido como a percentagem média anual de condutas de adução e distribuição com mais de dez anos que foram reabilitadas nos últimos cinco anos (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

#### Quadro 8 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água

##### **AA11 – Ocorrência de avarias em condutas [ $n.^\circ/(100 \text{ km} \cdot \text{ano})$ ] (p. 70)**

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de uma frequência reduzida de avarias nas condutas.*

*É definido como o número de avarias em condutas por unidade de comprimento (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

##### Produtividade física dos recursos humanos

##### **AA12 – Adequação dos recursos humanos ( $n.^\circ/10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano}$ ) ou ( $n.^\circ/1000 \text{ ramais}$ ) (p. 70/71)**

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos de produtividade física dos recursos humanos, no que respeita à existência de um número adequado de empregados.*

*É definido como o número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de abastecimento de água por unidade de volume de água tratada exportada (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como o número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de abastecimento de água por 1000 ramais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

##### **Sustentabilidade ambiental**

##### Eficiência na utilização de recursos ambientais

##### **AA13 – Perdas reais de água [ $\text{m}^3/(\text{km} \cdot \text{dia})$ ] ou [ $\text{l}/(\text{ramal} \cdot \text{dia})$ ] (p. 71/72)**

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na utilização de recursos ambientais no que respeita às perdas reais de água (fugas e extravazamentos), enquanto bem escasso que exige uma gestão racional.*

*É definido como o volume de perdas reais por unidade de comprimento de conduta (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa) ou como o volume de perdas reais por ramal (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

##### **AA14 – Cumprimento do licenciamento das captações (%) (p. 72)**

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da segurança das captações, no que respeita à proteção adequada das captações de água, enquanto bem escasso que exige uma gestão racional.*

*É definido como a percentagem do volume de água captada em captações licenciadas que cumpre os requisitos dos títulos de utilização de captação (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

#### Quadro 8 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para abastecimento de água

##### **AA15 – Eficiência energética de instalações elevatórias [kWh/(m<sup>3</sup> · 100m)]**

(p. 73)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na utilização de recursos ambientais, no que respeita à adequada utilização dos recursos energéticos, enquanto bem escasso que exige uma gestão racional.*

*É definido como o consumo de energia médio normalizado das instalações elevatórias (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

##### **Eficiência na prevenção da poluição**

##### **AA16 – Destino de lamas do tratamento (%)**

(p. 73)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao destino final dado às lamas resultantes do tratamento da água, enquanto potencial fonte de contaminação dos recursos naturais.*

*É definido como a percentagem de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## 6.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço

O sistema de avaliação de qualidade do serviço prevê a possibilidade de incluir outros fatores de contexto não contemplados no perfil da entidade nem do sistema, que a ERSAR poderá utilizar para a interpretação e comparação dos indicadores de qualidade do serviço. Para o efeito a entidade gestora poderá identificar, para qualquer indicador, qualquer fator de contexto que considere determinante para a interpretação a efetuar pela ERSAR, desde que se trate de informação auditável.

## 6.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço

Todos os dados a fornecer anualmente à ERSAR pelas entidades gestoras, necessários para a caracterização dos perfis da entidade gestora e do sistema e para o cálculo dos indicadores de qualidade do serviço, são apresentados no Quadro 9 e encontram-se pormenorizados nas fichas do Anexo A2.

### Quadro 9

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de abastecimento de água

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Alta	Baixa
<b>IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA</b>		
dAA01 – Identificação da entidade gestora (-)	•	•
dAA02 – Modelo de governança (-)	•	•
dAA03 – Utilizador do(s) sistema(s) (-)	n.a.	•
dAA04 – Tipologia da área de intervenção (-)	•	•
dAA05 – Composição acionista (-)	•	•
dAA06 – Período de vigência do contrato (-)	•	•
<b>ALOJAMENTOS</b>		
dAA07 – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)	•	•
dAA08 – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)	•	•
dAA09 – Alojamentos existentes (n.º)	•	•
<b>RECLAMAÇÕES</b>		
dAA10 – Reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•
dAA11 – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•
<b>FALHAS E AVARIAS</b>		
dAA12 – Falhas no abastecimento [(n.º falhas • n.º alojamentos)/(ponto de entrega • ano)] ou (n.º/ano)	•	•
dAA13 – Avarias em condutas (n.º/ano)	•	•
<b>BALANÇO HÍDRICO / VOLUMES DE ÁGUA</b>		
dAA14 – Água entrada no sistema (m³/ano)	•	•
dAA15 – Consumo autorizado (m³/ano)	n.a.	•
dAA16 – Água faturada (m³/ano)	•	•
dAA17 – Água não faturada (m³/ano)	•	•
dAA18 – Perdas reais (m³/ano)	•	•
dAA19 – Água captada em captações licenciadas (m³/ano)	•	•
dAA20 – Água captada (m³/ano)	•	•
dAA21 – Água tratada exportada (m³/ano)	•	n.a.
<b>CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA</b>		
dAA22 – Análises obrigatórias realizadas à qualidade da água (n.º/ano)	•	•
dAA23 – Análises realizadas aos parâmetros com valor paramétrico (n.º/ano)	•	•
dAA24 – Análises obrigatórias regulamentares à qualidade da água (n.º/ano)	•	•
dAA25 – Análises realizadas em cumprimento do valor paramétrico (n.º/ano)	•	•



**Quadro 9** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de abastecimento de água

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Alta	Baixa
<b>ENERGIA</b>		
dAA26 – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)	•	•
dAA27 – Fator de uniformização (m³/ano • 100 m)	•	•
dAA28 – Produção própria de energia (kWh/ano)	•	•
dAA29 – Consumo de energia (kWh/ano)	•	•
<b>INFRAESTRUTURAS E SUA UTILIZAÇÃO</b>		
dAA30 – Comprimento total de condutas (km)	•	•
dAA31 – Comprimento médio de condutas (km)	•	•
dAA32 – Condutas reabilitadas nos últimos cinco anos (km)	•	•
dAA33 – Ramais de ligação (n.º)	n.a.	•
dAA34 – Captações de água subterrânea (n.º)	•	•
dAA35 – Captações de água superficial (n.º)	•	•
dAA36 – Estações elevatórias (n.º)	•	•
dAA37 – Estações de tratamento de água (n.º)	•	•
dAA38 – Outras instalações de tratamento (n.º)	•	•
dAA39 – Reservatórios (n.º)	•	•
dAA40 – Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m³)	•	•
dAA41 – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)	•	•
dAA42 – Subutilização de estações de tratamento (m³)	•	•
dAA43 – Capacidade total das estações de tratamento (m³)	•	•
dAA44 – Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-)	•	•
<b>LAMAS DO TRATAMENTO</b>		
dAA45 – Lamas com destino adequado (t/ano)	•	•
dAA46 – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)	•	•
dAA47 – Lamas produzidas no sistema (t/ano)	•	•
dAA48 – Lamas de outros sistemas (t/ano)	•	•
dAA49 – Lamas armazenadas finais (t/ano)	•	•
<b>ECONOMIA</b>		
dAA50 – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)	•	•
dAA51 – Gastos totais (€/ano)	•	•
dAA52 – Encargo médio com o serviço de abastecimento de água (€/ano)	•	•
dAA53 – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)	•	•
dAA54 – Tarifa aprovada (€/m³)	•	n.a.

**Quadro 9** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de abastecimento de água

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Alta	Baixa
<b>CERTIFICAÇÕES</b>		
dAA55 – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)	•	•
dAA56 – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)	•	•
dAA57 – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)	•	•
dAA58 – Outras certificações (-)	•	•
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
dAA59 – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)	•	•
dAA60 – Pessoal em <i>outsourcing</i> afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)	•	•

## 7. SISTEMA DE INDICADORES DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

### 7.1 Perfil da entidade gestora

No âmbito do presente sistema de avaliação da qualidade do serviço, o perfil da entidade gestora é caracterizado através da seguinte informação:

#### Quadro 10

Perfil da entidade gestora do serviço de saneamento de águas residuais urbanas

Identificação da entidade gestora (-) (dAR01ab)	(p. 129)
<i>Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora</i>	
Modelo de governança (-) (dAR02ab)	(p. 130)
<i>Modelo de governança adotado</i>	
Período de vigência do contrato (-) (dAR06ab)	(p. 132)
<i>Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável</i>	
Composição acionista (-) (dAR05ab)	(p. 132)
<i>Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respetivas percentagens, quando aplicável</i>	
Alojamentos existentes (n.º) (dAR11ab)	(p. 137)
<i>Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora do sistema de saneamento de águas residuais</i>	
Alojamentos servidos por soluções individuais de saneamento de águas residuais (n.º) (dAR09b)	(p.136)
<i>Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora com soluções individuais de saneamento de águas residuais (ex. fossas sépticas) para os quais o serviço de remoção de lamas e ou de efluentes é prestado pela entidade gestora através de meios móveis próprios e ou de terceiros.</i>	
Volume de atividade (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /ano) (dAR22ab)	(p. 146/147)
<i>Água residual faturada</i>	
Tipologia da área de intervenção (-) (dAR04ab)	(p. 131)
<i>Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia da área urbana dos respetivos concelhos</i>	
Sistema(s) em alta utilizado(s) (-) (dAR03b)	(p. 130)
<i>Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado</i>	
Certificação de sistemas de gestão ambiental (-) (dAR56ab)	(p. 170)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar</i>	

**Quadro 10** (cont.)

Perfil da entidade gestora do serviço de saneamento de águas residuais urbanas

Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-) (dAR57ab)	(p. 170)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar</i>	
Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-) (dAR58ab)	(p. 171)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar</i>	
Outras certificações (-) (dAR59ab)	(p. 171)
<i>Especificação de outras certificações relativas à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora</i>	

## 7.2 Perfil do sistema

O perfil do sistema de águas residuais deve ser caracterizado através da seguinte informação:

**Quadro 11**

Perfil do sistema de águas residuais urbanas

Estações de tratamento de águas residuais (n.º) (dAR36ab)	(p. 157)
<i>Número de estações de tratamento de águas residuais sob a responsabilidade da entidade gestora</i>	
Comprimento total de coletores (km) (dAR31ab)	(p. 153)
<i>Comprimento total dos coletores geridos pela entidade gestora</i>	
Emissários submarinos (n.º) (dAR42ab)	(p. 161)
<i>Número de emissários submarinos sob a responsabilidade da entidade gestora</i>	
Estações elevatórias (n.º) (dAR35ab)	(p. 156)
<i>Número de estações elevatórias sob responsabilidade da entidade gestora</i>	
Índice de medição de caudais (-) (dAR26ab)	(p. 149)
<i>Índice com valores entre 0 e 100, calculado em função da existência da medição de caudal em estações de tratamento, descarregadores e bypass, estações elevatórias, nos pontos de recolha, na rede de drenagem e junto de utilizadores industriais</i>	
Produção própria de energia (%)	(p. 128)
<i>Percentagem de energia consumida que é produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de saneamento de águas residuais</i>	

**Quadro 11** (cont.)

Perfil do sistema de águas residuais urbanas

Utilização de águas residuais tratadas (%)	(p. 128)
<i>Percentagem do volume de água residual tratada que foi utilizada</i>	
Licenciamento de descargas (%)	(p. 128)
<i>Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais com licença de descarga válida</i>	
Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-) (dAR45ab)	(p. 163)
<i>Índice com valores entre 0 e 100 pontos, calculado em função da informação disponível sobre as infraestruturas, sobre as intervenções realizadas e sobre o nível de gestão patrimonial</i>	

### 7.3 Indicadores de qualidade do serviço

Relativamente aos dezasseis indicadores de qualidade do serviço a calcular pela ERSAR para cada entidade gestora (ver 4.5), apresentam-se no Quadro 12 os respetivos objetivos e definições. As fichas constantes do Anexo A3, estruturadas com base nos objetivos e critérios de avaliação atrás referidos, apresentam definições mais pormenorizadas e valores de referência para cada indicador.

**Quadro 12**

Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas

<b>Adequação da interface com o utilizador</b>	
<u>Acessibilidade do serviço aos utilizadores</u>	
<b>AR01 – Acessibilidade física do serviço (%)</b>	(p. 117/118)
<i>Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à possibilidade de ligação deste às infraestruturas físicas da entidade gestora.</i>	
<i>É definido como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas ou com possibilidade de ligação ao sistema em baixa (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de recolha e drenagem se encontram disponíveis (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).</i>	

## Quadro 12 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas

### AR02 – Acessibilidade económica do serviço (%)

(p. 118)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à capacidade económica das famílias suportarem o serviço prestado pela entidade gestora.*

*É definido como o peso do encargo médio com o serviço de saneamento de águas residuais no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

### AR03 – Ocorrência de inundações [n.º/(100 km de coletor • ano)] ou [n.º/(1000 ramais • ano)]

(p. 119)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, no que respeita à proteção de pessoas e bens relativamente à ocorrência de inundações.*

*É definido como o número de ocorrências de inundação na via pública e em propriedades, com origem na rede pública de coletores, por 100 km de coletor (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou o número de ocorrências de inundação na via pública e em propriedades com origem na rede pública de coletores, por 1000 ramais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

### AR04 – Resposta a reclamações e sugestões (%)

(p. 120)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, no que respeita à resposta da entidade gestora a reclamações e sugestões escritas dos utilizadores.*

*É definido como a percentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### Sustentabilidade da gestão do serviço

#### Sustentabilidade económica

### AR05 – Cobertura dos gastos totais (-)

(p. 120)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade da empresa para gerar meios próprios de cobertura dos encargos que decorrem do desenvolvimento da sua atividade.*

*É definido como o rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## Quadro 12 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas

### AR06 – Adesão ao serviço (%)

(p. 121)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos económico financeiros, no que respeita à ligação dos utilizadores à infraestrutura física da entidade gestora.*

*É definido como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço em alta estão disponíveis e têm serviço efetivo (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como a percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas de acesso ao serviço de águas residuais se encontram disponíveis e têm serviço efetivo (com existência de ramal e de contrato) (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

### Sustentabilidade infraestrutural

### AR07 – Adequação da capacidade de tratamento (%)

(p. 122)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de capacidade adequada nas estações de tratamento.*

*É definido como a percentagem da capacidade de tratamento existente que foi utilizada em condições adequadas ao seu dimensionamento (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AR08 – Reabilitação de coletores (%/ano)

(p. 122)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de uma prática continuada de reabilitação dos coletores por forma a assegurar a sua gradual renovação e uma idade média aceitável da rede.*

*É definido como a percentagem média anual de coletores com idade superior a dez anos que foram reabilitados nos últimos cinco anos (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AR09 – Ocorrência de colapsos estruturais em coletores

[n.º/(100 km • ano)]

(p.123)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à existência de uma frequência reduzida de colapsos em coletores.*

*É definido como o número de colapsos estruturais ocorridos por 100 km de coletor (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## Quadro 12 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas

### Produtividade física dos recursos humanos

**AR10 – Adequação dos recursos humanos** [ $\text{n.}^\circ/(\text{10}^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano})$ ]  
ou [ $\text{n.}^\circ/(\text{100 km} \cdot \text{ano})$ ] (p. 123/124)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos de produtividade física dos recursos humanos da entidade gestora, no que respeita à existência de um número adequado de empregados.*

*É definido como o número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de saneamento de águas residuais por unidade de volume de água residual recolhida (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) ou como o número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de saneamento de águas residuais por 100 km de coletor (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

### **Sustentabilidade ambiental**

#### Eficiência na utilização de recursos ambientais

**AR11 – Eficiência energética de instalações elevatórias**  
[ $\text{kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{100 m})$ ] (p. 125)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na utilização de recursos ambientais, no que respeita à adequada utilização dos recursos energéticos, enquanto bem escasso que exige uma gestão racional.*

*É definido como o consumo de energia médio normalizado das instalações elevatórias (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

#### Eficiência na prevenção da poluição

**AR12 - Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)** (p.125)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita à descarga de efluentes recolhidos e não tratados para o meio recetor.*

*É definido como a percentagem do número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora com serviço de drenagem para os quais as redes públicas se encontram disponíveis e que se encontram ligados a destino adequado em termos de tratamento (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*



## Quadro 12 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para saneamento de águas residuais urbanas

### AR13 – Controlo de descargas de emergência (%)

(p. 126)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao controlo de descargas de águas residuais não tratadas para o meio recetor tal como exigido pelas Diretivas do Conselho 91/271/CEE e 2004/35/CE.*

*É definido como a percentagem de descarregadores com descarga direta para o meio recetor monitorizados e com funcionamento satisfatório (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AR14 – Análises de águas residuais realizadas (%)

(p. 126)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao cumprimento das exigências legais de monitorização das descargas de águas residuais.*

*É definido como a percentagem do número total de análises que foram realizadas das requeridas na licença de descarga ou, na sua ausência, pela legislação aplicável (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AR15 – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)

(p.127)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da entidade gestora em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao cumprimento dos parâmetros legais de descarga de águas residuais.*

*É definido como a percentagem do equivalente de população que é servido com instalações de tratamento que asseguram o cumprimento da licença de descarga (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

### AR16 – Destino de lamas do tratamento (%)

(p. 127)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao destino final dado às lamas resultantes do tratamento das águas residuais, enquanto potencial fonte de contaminação dos recursos naturais.*

*É definido como a percentagem de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

## 7.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço

O sistema de avaliação de qualidade do serviço prevê a possibilidade de incluir outros fatores de contexto não contemplados no perfil da entidade nem do sistema, que a ERSAR poderá utilizar para a interpretação e comparação dos indicadores de desempenho. Para o efeito a

entidade gestora poderá identificar, para qualquer indicador, qualquer fator de contexto que considere determinante para a interpretação a efetuar pela ERSAR e se trate de informação auditável.

## 7.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço

Todos os dados a fornecer anualmente à ERSAR pelas entidades gestoras, necessários para a caracterização dos perfis da entidade gestora e do sistema e para o cálculo dos indicadores de qualidade do serviço, são apresentados no Quadro 13 e encontram-se pormenorizados nas fichas do Anexo A4.

**Quadro 13**

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de saneamento de águas residuais

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	Alta	Baixa
<b>IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA</b>		
dAR01 – Identificação da entidade gestora (-)	•	•
dAR02 – Modelo de governança (-)	•	•
dAR03 – Utilizador do(s) sistema(s) (-)	•	•
dAR04 – Tipologia da área de intervenção (-)	•	•
dAR05 – Composição acionista (-)	•	•
dAR06 – Período de vigência do contrato (-)	•	•
<b>ALOJAMENTOS</b>		
dAR07 – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)	•	•
dAR08 – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)	•	•
dAR09 – Alojamentos servidos por soluções individuais de saneamento de águas residuais (n.º)	n.a.	•
dAR10 – Alojamentos com sistema de drenagem disponível e sem tratamento (n.º)	•	•
dAR11 – Alojamentos existentes (n.º)	•	•
<b>EQUIVALENTES POPULACIONAIS</b>		
dAR12 – Equivalente de população com tratamento satisfatório (licença de descarga válida) (e.p.)	•	•
dAR13 – Equivalente de população com tratamento satisfatório (licença de descarga caducada) (e.p.)	•	•
dAR14 – Equivalente de população servido por instalações de tratamento (e.p.)	•	•
<b>RECLAMAÇÕES</b>		
dAR15 – Reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•
dAR16 – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•

**Quadro 13** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de saneamento de águas residuais

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	Alta	Baixa
<b>FALHAS E AVARIAS</b>		
dAR17 – Inundações (n.º/ano)	•	•
dAR18 – Descarregadores com funcionamento insatisfatório (n.º)	•	•
dAR19 – Colapsos estruturais em coletores (n.º/ano)	•	•
<b>CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA</b>		
dAR20 – Análises requeridas (n.º/ano)	•	•
dAR21 – Análises realizadas (n.º/ano)	•	•
<b>ÁGUA RESIDUAL E ENERGIA</b>		
dAR22 – Água residual faturada (m³/ano)	•	•
dAR23 – Água residual recolhida (m³/ano)	•	•
dAR24 – Volume de água residual tratada e fornecida a outra entidade (m³/ano)	•	•
dAR25 – Volume de água residual tratada utilizada para uso próprio (m³/ano)	•	•
dAR26 – Índice de medição de caudais (-)	•	•
dAR27 – Produção própria de energia (kWh/ano)	•	•
dAR28 – Consumo de energia (kWh/ano)	•	•
dAR29 – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)	•	•
dAR30 – Fator de uniformização (m³/ano • 100 m)	•	•
<b>INFRAESTRUTURAS E SUA UTILIZAÇÃO</b>		
dAR31 – Comprimento total de coletores (km)	•	•
dAR32 – Comprimento médio de coletores (km)	•	•
dAR33 – Coletores reabilitados nos últimos cinco anos (km)	•	•
dAR34 – Ramais de ligação (n.º)	n.a.	•
dAR35 – Estações elevatórias (n.º)	•	•
dAR36 – Estações de tratamento de águas residuais (n.º)	•	•
dAR37 – Fossas sépticas coletivas (n.º)	•	•
dAR38 – Instalações de tratamento com licença de descarga válida (n.º)	•	•
dAR39 – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)	•	•
dAR40 – Subutilização de estações de tratamento (m³)	•	•
dAR41 – Capacidade total das estações de tratamento (m³)	•	•
dAR42 – Emissários submarinos (n.º)	•	•
dAR43 – Descarregadores (n.º)	•	•
dAR44 – Descarregadores não monitorizados (n.º)	•	•
dAR45 – Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-)	•	•

**Quadro 13** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de saneamento de águas residuais

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	Alta	Baixa
<b>LAMAS DO TRATAMENTO</b>		
dAR46 – Lamas com destino adequado (t/ano)	•	•
dAR47 – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)	•	•
dAR48 – Lamas produzidas no sistema (t/ano)	•	•
dAR49 – Lamas de outros sistemas (t/ano)	•	•
dAR50 – Lamas armazenadas finais (t/ano)	•	•
<b>ECONOMIA</b>		
dAR51 – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)	•	•
dAR52 – Gastos totais (€/ano)	•	•
dAR53 – Encargo médio com o serviço de águas residuais (€/ano)	•	•
dAR54 – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)	•	•
dAR55 – Tarifa aprovada (€/m <sup>3</sup> )	•	n.a.
<b>CERTIFICAÇÕES</b>		
dAR56 – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)	•	•
dAR57 – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)	•	•
dAR58 – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)	•	•
dAR59 – Outras certificações (-)	•	•
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
dAR60 – Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)	•	•
dAR61 – Pessoal em <i>outsourcing</i> afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)	•	•

## 8. SISTEMA DE INDICADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS

### 8.1 Perfil da entidade gestora

No âmbito do presente sistema de avaliação da qualidade do serviço, o perfil da entidade gestora é caracterizado através da seguinte informação:

#### Quadro 14

Perfil da entidade gestora de resíduos urbanos

Identificação da entidade gestora (-) (dRU01ab)	(p. 189)
<i>Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora</i>	
Modelo de governança (-) (dRU02ab)	(p. 189)
<i>Modelo de governança adotado</i>	
Período de vigência do contrato (-) (dRU06ab)	(p.192)
<i>Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável</i>	
Composição acionista (-) (dRU05ab)	(p. 192)
<i>Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respetivas percentagens, quando aplicável</i>	
Alojamentos existentes (n.º) (dRU09ab)	(p. 194)
<i>Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora</i>	
Volume de atividade (t) (dRU13a ou dRU12ab)	(p. 197/196)
Para as entidades gestoras em alta, a quantidade de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta da entidade gestora	
Para as entidades gestoras em baixa, a quantidade total de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora	
Tipologia da área de intervenção (-) (dRU04ab)	(p. 191)
<i>Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia da área urbana dos respetivos concelhos</i>	
Sistema(s) em alta utilizado(s) (-) (dRU03b)	(p. 190)
<i>Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado</i>	
Volume de atividade para reciclagem (t/ano) (dRU17a ou dRU17b)	(p. 199)
<i>Para as entidades gestoras em alta, a quantidade de resíduos urbanos encaminhados para reciclagem</i>	
<i>Para as entidades gestoras em baixa, a quantidade de resíduos urbanos recolhidos seletivamente para reciclagem</i>	

**Quadro 14** (cont.)

Perfil da entidade gestora de resíduos urbanos

Resíduos urbanos depositados diretamente em aterro (t/ano) (dRU19a)	(p. 200)
<i>Para as entidades gestoras em alta, a quantidade de resíduos urbanos depositados diretamente em aterro</i>	
Certificação de sistemas de gestão ambiental (-) (dRU55ab)	(p. 220)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar</i>	
Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-) (dRU56ab)	(p. 220)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar</i>	
Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-) (dRU57ab)	(p. 221)
<i>Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar</i>	
Outras certificações (-) (dRU58ab)	(p. 221)
<i>Especificação de outras certificações relativas à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora</i>	

## 8.2 Perfil do sistema

O perfil do sistema de gestão de resíduos urbanos deve ser caracterizado através da seguinte informação:

**Quadro 15**

Perfil do sistema de gestão de resíduos urbanos

Ecopontos (n.º) (dRU46ab)	(p. 217)
<i>Número total de ecopontos existentes</i>	
Ecocentros (n.º) (dRU47ab)	(p. 217)
<i>Número total de ecocentros existentes</i>	
Viaturas afetas à recolha de resíduos (n.º) (dRU29ab)	(p. 205)
<i>Número de viaturas afetas à recolha de resíduos urbanos</i>	
Estações de triagem (n.º) (dRU48a)	(p. 218)
<i>Número total de estações de triagem existentes</i>	
Unidades de valorização orgânica (n.º) (dRU49a)	(p. 218)
<i>Número total de unidades de valorização orgânica existentes</i>	
Unidades de incineração (n.º) (dRU50a)	(p. 218)
<i>Número total de unidades de incineração existentes</i>	

**Quadro 15** (cont.)

Perfil do sistema de gestão de resíduos urbanos

Aterros (n.º) (dRU51a)	(p. 219)
<i>Número total de aterros existentes</i>	
Estações de transferência (n.º) (dRU52ab)	(p. 219)
<i>Número total de estações de transferência existentes</i>	
Capacidade instalada de contentores (m <sup>3</sup> ) (dRU54b)	(p. 220)
<i>Capacidade instalada de contentores existente no ano em análise</i>	

### 8.3 Indicadores de qualidade do serviço

Relativamente aos dezasseis indicadores de qualidade do serviço (ver 4.5) a calcular pela ERSAR para cada entidade gestora, apresentam-se no Quadro 16 os respetivos objetivos e definições. As fichas constantes do Anexo A5, estruturadas com base nos objetivos e critérios de avaliação atrás referidos, apresentam definições mais pormenorizadas e valores de referência para cada indicador.

**Quadro 16**

Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos

<b>Adequação da interface com o utilizador</b>	
<u>Acessibilidade do serviço aos utilizadores</u>	
<b>RU01 – Acessibilidade física do serviço (%)</b>	(p. 175/176)
<i>Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade física do serviço, no que respeita à proximidade destes com os equipamentos de deposição de resíduos urbanos e à capacidade de receção para processamento de resíduos urbanos das suas infraestruturas.</i>	
<i>É definido como a percentagem de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora que dão entrada nas infraestruturas de processamento em alta (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta), ou como a percentagem do número de alojamentos com serviço de recolha indiferenciada a uma distância inferior a 100 m (inclui porta a porta) na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).</i>	

### Quadro 16 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos

#### **RU02 – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)** (p.177)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à proximidade destes com os equipamentos de recolha seletiva de resíduos.*

*É definido como a percentagem de alojamentos com serviço de recolha seletiva por ecopontos (a uma distância máxima de cerca de 200 m) e/ou porta a porta, disponibilizado pela entidade gestora na sua área de intervenção (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

#### **RU03 – Acessibilidade económica do serviço (%)** (p.177/178)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de acessibilidade do serviço, no que respeita à capacidade económica das famílias suportarem o serviço prestado pela entidade gestora.*

*É definido como o peso do encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

#### Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

#### **RU04 – Lavagem de contentores (-)** (p.178)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço, no que respeita à limpeza dos contentores, de modo a permitir a sua utilização e manuseamento em condições de salubridade e segurança.*

*É definido como a frequência média de lavagem de contentores, dada pelo rácio do número de contentores de recolha seletiva sujeitos a lavagem relativamente ao número total de contentores de recolha seletiva (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta) e do número de contentores de recolha indiferenciada sujeitos a lavagem relativamente ao número total de contentores de recolha indiferenciada (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

#### **RU05 – Resposta a reclamações e sugestões (%)** (p.179)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de adequação da interface com o utilizador em termos de qualidade do serviço, no que respeita à resposta da entidade gestora a reclamações e sugestões escritas dos utilizadores.*

*É definido como a percentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*



## Quadro 16 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos

### Sustentabilidade da gestão do serviço

#### Sustentabilidade económica

##### **RU06 – Cobertura dos gastos totais (-)**

(p.179)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos económico-financeiros, no que respeita à capacidade da empresa para gerar meios próprios de cobertura dos encargos que decorrem do desenvolvimento da sua atividade.*

*É definido como o rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e baixa).*

#### Sustentabilidade infraestrutural

##### **RU07 – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)**

(p. 180)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à reciclagem de resíduos de embalagem.*

*É definido como a percentagem de resíduos de embalagem recolhidos na área de intervenção da entidade gestora e retomados para reciclagem (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta), ou como a percentagem de resíduos de embalagem recolhidos seletivamente na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

##### **RU08 – Valorização orgânica (%)**

(p.181)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais no que respeita à valorização orgânica dos resíduos, em função do esforço definido no Plano Estratégico para cada sistema, ou grupo de sistemas.*

*É definido como a percentagem de resíduos sujeitos a valorização orgânica na área de intervenção da entidade gestora face à capacidade de processamento definida (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta).*

##### **RU09 – Incineração (%)**

(p.181)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à utilização da capacidade infraestrutural instalada para a incineração de resíduos.*

*É definido como a percentagem de resíduos incinerados em infraestruturas próprias da entidade gestora na sua área de intervenção face à capacidade instalada da infraestrutura (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta).*

#### Quadro 16 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos

##### **RU10 – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)** (p.182)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à utilização da capacidade de encaixe anual de aterro, o que permite identificar eventuais situações de sobreutilização.*

*É definido como a percentagem utilizada da capacidade anual de aterro disponível em infraestruturas próprias da entidade gestora na sua área de intervenção (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta).*

##### **RU11 – Renovação do parque de viaturas (km/viatura)** (p.182)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita ao grau de utilização do parque de viaturas de recolha de resíduos urbanos, por forma a assegurar a sua gradual renovação e um estado de conservação aceitável.*

*É definido como a distância média acumulada por viatura afeta ao serviço de recolha de resíduos (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta e em baixa).*

##### **RU12 – Rentabilização do parque de viaturas (kg/m<sup>3</sup>)** (p.183)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos infraestruturais, no que respeita à rentabilização da utilização das viaturas de recolha indiferenciada, por forma a se otimizar a capacidade das viaturas.*

*É definido como o rácio da quantidade de resíduos recolhidos de forma indiferenciada pela capacidade anual instalada de viaturas de recolha (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

##### Produtividade física dos recursos humanos

##### **RU13 – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)** (p.183/184)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos de produtividade física dos recursos humanos, no que respeita à existência de um número adequado na organização.*

*É definido como o número total equivalente de empregados a tempo inteiro afetos ao serviço de gestão de resíduos por 1000 t de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta), ou como o número total equivalente de empregados a tempo inteiro afetos ao serviço de gestão de resíduos urbanos por 1000 t de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

## Quadro 16 (cont.)

Indicadores de qualidade do serviço para gestão de resíduos urbanos

### Sustentabilidade ambiental

#### Eficiência na utilização de recursos ambientais

##### **RU14 – Utilização de recursos energéticos [(kWh/t) ou (tep/1000 t)]** (p.185)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência da utilização de recursos ambientais, no que respeita à adequada utilização dos recursos energéticos, enquanto bem escasso que exige uma gestão racional.*

*É definido como o resultado líquido entre a energia consumida e produzida por tonelada de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta), ou como o consumo total de combustível por 1000 toneladas de resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

#### Eficiência na prevenção da poluição

##### **RU15 – Qualidade dos lixiviados após tratamento (%)** (p.186)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita ao cumprimento dos parâmetros legais de descarga dos lixiviados tratados.*

*É definido como a percentagem do número total de análises requeridas e realizadas aos lixiviados tratados cujos resultados estão em conformidade com a legislação aplicável (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta).*

##### **RU16 – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)** (p.186/187)

*Este indicador destina-se a avaliar o nível de sustentabilidade ambiental do serviço em termos da eficiência na prevenção da poluição, no que respeita à prevenção da emissão de gases com efeito de estufa com origem nos veículos de recolha de resíduos.*

*É definido como a quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha seletiva de embalagens por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em alta), ou como a quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha indiferenciada por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora (conceito a aplicar a entidades gestoras de sistemas em baixa).*

## 8.4 Fatores de contexto da qualidade do serviço

O sistema de avaliação de qualidade do serviço prevê a possibilidade de incluir outros fatores de contexto não contemplados no perfil da entidade nem do sistema, que a ERSAR poderá utilizar para a interpreta-

ção e comparação dos indicadores de qualidade do serviço. Para o efeito a entidade gestora poderá identificar, para qualquer indicador, qualquer fator de contexto que considere determinante para a interpretação a efetuar pela ERSAR e se trate de informação auditável.

## 8.5 Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço

Todos os dados a fornecer anualmente à ERSAR pelas entidades gestoras, necessários para a caracterização dos perfis da entidade gestora e do sistema e para o cálculo dos indicadores de qualidade do serviço, são apresentados no Quadro 17 e encontram-se pormenorizados nas fichas do Anexo A6.

### Quadro 17

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS	Alta	Baixa
<b>IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA</b>		
dRU01 – Identificação da entidade gestora (-)	•	•
dRU02 – Modelo de governança (-)	•	•
dRU03 – Utilizador do(s) sistema(s) (-)	n.a.	•
dRU04 – Tipologia da área de intervenção (-)	•	•
dRU05 – Composição acionista (-)	•	•
dRU06 – Período de vigência do contrato (-)	•	•
<b>ALOJAMENTOS</b>		
dRU07 – Alojamentos com serviço de recolha indiferenciada de resíduos (n.º)	n.a.	•
dRU08 – Alojamentos com serviço de recolha seletiva (n.º)	•	•
dRU09 – Alojamentos existentes (n.º)	•	•
<b>RECLAMAÇÕES</b>		
dRU10 – Reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•
dRU11 – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)	•	•
<b>QUANTIDADE DE RESÍDUOS</b>		
dRU12 – Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)	•	•
dRU13 – Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)	•	n.a.
dRU14 – Resíduos urbanos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)	•	n.a.
dRU15 – Resíduos de embalagem retomados para reciclagem (t/ano)	•	n.a.
dRU16 – Resíduos de embalagem recolhidos seletivamente (t/ano)	•	•

**Quadro 17** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos

DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS	Alta	Baixa
dRU17 – Volume de atividade para reciclagem (t/ano)	•	•
dRU18 – Resíduos urbanos sujeitos a valorização orgânica (t/ano)	•	n.a.
dRU19 – Resíduos urbanos depositados diretamente em aterro (t/ano)	•	n.a.
dRU20 – Resíduos sujeitos a incineração (t/ano)	•	n.a.
dRU21 – Resíduos urbanos depositados em aterro (t/ano)	•	n.a.
dRU22 – Resíduos não urbanos depositados em aterro (t/ano)	•	n.a.
dRU23 – Resíduos a depositar em aterro previstos na licença (t/ano)	•	n.a.
dRU24 – Resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente (t/ano)	n.a.	•
dRU25 – Objetivo de retoma de resíduos de embalagem (t/ano)	•	n.a.
dRU26 – Objetivo de recolha de resíduos de embalagem (t/ano)	n.a.	•
dRU27 – Capacidade de processamento de resíduos urbanos biodegradáveis definidos no Plano Estratégico (t/ano)	•	n.a.
<b>VIATURAS, EQUIPAMENTOS E SUA UTILIZAÇÃO</b>		
dRU28 – Quilómetros percorridos pelas viaturas de recolha (km)	•	•
dRU29 – Viaturas afetas à recolha de resíduos (n.º)	•	•
dRU30 – Capacidade instalada de viaturas de recolha de resíduos (m³/ano)	n.a.	•
dRU31 – Emissões de CO <sub>2</sub> das viaturas de recolha de resíduos (kg CO <sub>2</sub> )	•	•
dRU32 – Número de contentores lavados (n.º/ano)	•	•
dRU33 – Número de contentores (n.º/ano)	•	•
<b>QUALIDADE DOS LIXIVIADOS</b>		
dRU34 – Análises requeridas aos lixiviados tratados (n.º/ano)	•	n.a.
dRU35 – Análises realizadas aos lixiviados tratados conformes com a legislação (n.º/ano)	•	n.a.
<b>ENERGIA</b>		
dRU36 – Combustível consumido (tep/ano)	n.a.	•
dRU37 – Energia consumida da rede exterior (kWh/ano)	•	n.a.
dRU38 – Energia vendida obtida por valorização energética (kWh/ano)	•	n.a.
<b>ECONOMIA</b>		
dRU39 – Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)	•	•
dRU40 – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)	•	•

**Quadro 17** (cont.)

Dados do sistema de avaliação da qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos

<b>DADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS</b>	<b>Alta</b>	<b>Baixa</b>
dRU41 – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)	•	•
dRU42 – Gastos totais (€/ano)	•	•
dRU43 – Tarifa aprovada (€/t)	•	n.a.
<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
dRU44 – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º)	•	•
dRU45 – Pessoal em outsourcing afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos (n.º)	•	•
<b>INFRAESTRUTURAS</b>		
dRU46 – Ecopontos (n.º)	•	•
dRU47 – Ecocentros (n.º)	•	•
dRU48 – Estações de triagem (n.º)	•	n.a.
dRU49 – Unidades de valorização orgânica (n.º)	•	n.a.
dRU50 – Unidades de incineração (n.º)	•	n.a.
dRU51 – Aterros (n.º)	•	n.a.
dRU52 – Estações de transferência (n.º)	•	•
dRU53 – Capacidade instalada de incineração (t/ano)	•	n.a.
dRU54 – Capacidade instalada de contentores (m³)	n.a.	•
<b>CERTIFICAÇÕES</b>		
dRU55 – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)	•	•
dRU56 – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)	•	•
dRU57 – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)	•	•
dRU58 – Outras certificações (-)	•	•

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente edição do **Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores** é a primeira versão correspondente à 2.ª geração de avaliação. Foram melhorados múltiplos aspetos do sistema de avaliação, decorrentes principalmente da experiência adquirida no decurso dos primeiros cinco anos de aplicação. Todavia, neste processo de revisão esteve sempre presente o cuidado de não alterar significativamente a estrutura de recolha de dados que o processo de avaliação da qualidade do serviço obriga no seio das entidades gestoras. Neste sentido, foram adicionados esclarecimentos e aperfeiçoados alguns indicadores, eliminados outros para simplificação do sistema e incluído um pequeno número de novos indicadores considerados relevantes e mais adequados aos objetivos a avaliar, em grande parte devido à sensibilidade adquirida durante o intenso contato com as entidades gestoras.

Em consonância com o guia, a interface de preenchimento de dados estará disponível em <https://portal.ersar.pt>.

Estamos convictos que a versão do sistema de avaliação da qualidade do serviço estabelecida para a 2.ª geração de aplicação vai continuar a contribuir não apenas para proteger os interesses dos utilizadores mas também para salvaguardar os interesses das entidades gestoras reguladas e de todo o setor em geral.





## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] *"As linhas estratégicas do modelo de regulação a implementar pelo Instituto Regulador de Águas e Resíduos"*, IRAR, Baptista, J. M., Pássaro, D. A. e Santos, R. F., Lisboa, abril de 2003.
- [2] *"Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água"*, IWA/LNEC/IRAR, Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J. M. e Parena, R., setembro de 2004.
- [3] *"Indicadores de desempenho para serviços de águas residuais"*, IWA/LNEC/IRAR, Matos, R., Cardoso, A., Ashley, R., Duarte, P., Molinari, A. e Schulz, A., setembro de 2004.
- [4] *"Elaboração de Normas Técnicas de Gestão de Tecnossistemas de Confinamento de Resíduos Urbanos"*, 7.º Relatório - Versão Final dos Indicadores de Desempenho, Relatório 182/00 - GIAMB, LNEC, Neves, E. B., Silva, P. A., 2000 (elaborado para o Instituto dos Resíduos).
- [5] ISO 24510:2007 (E). *Activities relating to drinking water and wastewater services – Guidelines for the assessment and for the improvement of the service to users*. First edition, 2007 12 01.
- [6] ISO 24511:2007 (E). *Activities relating to drinking water and wastewater services — Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services*. First edition, 2007 12 01.
- [7] ISO 24512:2007 (E). *Activities relating to drinking water and wastewater services – Guidelines for the management of drinking water utilities and for the assessment of drinking water services*. First edition, 2007 12 01.
- [8] *Performance indicators for water supply services*, second edition, Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, Londres, ISBN: 1843390515 (305 p.) Alegre, H.; Baptista, J. M.; Cabrera Jr., E., Cubillo, F.; Duarte, P.; Hirner, W.; Merkel, W.; Parena, R., (2006).



# ANEXO A1. QUALIDADE DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - DEFINIÇÕES

## Indicadores de qualidade do serviço de abastecimento de água

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- AAXXa – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- AAXXb – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- AAXXab – quando o indicador é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e de sistemas em baixa, representando AAXXa e AAXXb.

## ADEQUAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR

### Acessibilidade do serviço aos utilizadores

#### AA01a – Acessibilidade física do serviço (%)

Percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas ou com possibilidade de ligação ao sistema em baixa.

$$AA01a = (dAA07a + dAA08a) / dAA09a \times 100$$

dAA07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAA08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

dAA09a – Alojamentos existentes (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	100
Qualidade do serviço mediana	[85; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 85[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AA01a (adaptado)

### AA01b – Acessibilidade física do serviço (%)

Percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água se encontram disponíveis.

$$AA01b = (dAA07b + dAA08b) / dAA09b \times 100$$

dAA07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAA08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

dAA09b – Alojamentos existentes (n.º)

#### Valores de referência para sistemas em

#### baixa

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [95; 100]

Qualidade do serviço mediana [80; 95]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]

##### Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [90; 100]

Qualidade do serviço mediana [80; 90]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [80; 100]

Qualidade do serviço mediana [70; 80]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 70]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AA02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Peso do encargo médio com o serviço de abastecimento de água no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema.

$$AA02ab = dAA52ab / dAA53ab \times 100$$

dAA52ab – Encargo médio com o serviço de abastecimento de água (€/ano)

dAA53ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta

#### baixa

Qualidade do serviço boa [0; 0,25]

[0; 0,50]

Qualidade do serviço mediana ]0,25; 0,50]

]0,50; 1,00]

Qualidade do serviço insatisfatória ]0,50; +∞ [

]1,00; +∞ [

Para os sistemas em alta, este indicador não considera as ineficiências dos sistemas em baixa, porquanto este aspeto não é relevante na respetiva avaliação.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

## Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

### AA03a – Ocorrência de falhas no abastecimento [n.º/(ponto de entrega · ano)]

Número médio ponderado de falhas por ponto de entrega, sendo o fator de ponderação o número de alojamentos com serviço em alta efetivo que dependem de cada ponto de entrega.

$$AA03a = dAA12a / dAA07a$$

dAA07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAA12a – Falhas no abastecimento

$$[(n.º \text{ falhas} \cdot n.º \text{ alojamentos}) / (\text{ponto de entrega} \cdot \text{ano})]$$

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	0,00
Qualidade do serviço mediana	]0,00; 0,20]
Qualidade do serviço insatisfatória	]0,20; +∞ [

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AA03b – Ocorrência de falhas no abastecimento [n.º/(1000 ramais · ano)]

Número de falhas no abastecimento por 1000 ramais.

$$AA03b = dAA12b / dAA33b \times 1000$$

dAA12b – Falhas no abastecimento (n.º/ano)

dAA33b – Ramais de ligação (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	[0,0; 1,0]
Qualidade do serviço mediana	]1,0; 2,5]
Qualidade do serviço insatisfatória	]2,5; +∞ [

Código IWA: QS14 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AA03b (adaptado)

#### AA04ab – Água Segura (%)

Percentagem de água controlada e de boa qualidade, sendo esta o produto da percentagem de cumprimento da frequência de amostragem pela percentagem de cumprimento dos valores paramétricos fixados na legislação dos parâmetros sujeitos a controlo de rotina 1, controlo de rotina 2 e controlo de inspeção, tal como definido no Anexo II do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

$$AA04ab = (dAA25ab / dAA23ab) \times (dAA22ab / dAA24ab) \times 100$$

dAA22ab – Análises obrigatórias realizadas à qualidade da água (n.º/ano)

dAA23ab – Análises realizadas aos parâmetros com valor paramétrico (n.º/ano)

dAA24ab – Análises obrigatórias regulamentares à qualidade da água (n.º/ano)

dAA25ab – Análises realizadas em cumprimento do valor paramétrico (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	[98,50; 100,00]
Qualidade do serviço mediana	[94,50; 98,50[
Qualidade do serviço insatisfatória	[00,00; 94,50[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

#### AA05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Percentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis.

$$AA05ab = dAA11ab / dAA10ab \times 100$$

dAA10ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)

dAA11ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	100	100
Qualidade do serviço mediana	[95; 100[	[85; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[	[0; 85[

Devem ser incluídos solicitações e pedidos que reflitam que as expectativas do remediante relativamente ao serviço não foram correspondidas.

Código IWA: QS34

Código ERSAR anterior: AA06

## SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DO SERVIÇO

### Sustentabilidade económica

#### AA06ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais.

$$AA06ab = dAA50ab / dAA51ab$$

dAA50ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)

dAA51ab – Gastos totais (€/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	[1,0; 1,1]
Qualidade do serviço mediana	[0,9; 1,0[ ou ]1,1; 1,2]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0 ;0,9[ ou ]1,2; +∞ [

Código IWA: Fi30

Código ERSAR anterior: –

#### AA07a – Adesão ao serviço (%)

Percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas de serviço em alta previstas estão disponíveis e que têm serviço efetivo.

$$AA07a = dAA07a / (dAA07a + dAA08a) \times 100$$

dAA07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAA08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	100,0
Qualidade do serviço mediana	[98,0; 100,0[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 98,0[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

#### AA07b – Adesão ao serviço (%)

Percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água estão disponíveis e têm serviço efetivo (com existência de ramal e de contrato mesmo que temporariamente suspenso durante uma parte do ano em análise).

$$AA07b = dAA07b / (dAA07b + dAA08b) \times 100$$

dAA07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAA08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	[95,0; 100,0]
Qualidade do serviço mediana	[90,0; 95,0[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 90,0[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

#### AA08ab – Água não faturada (%)

Percentagem de água entrada no sistema que não é faturada.

$$AA08ab = dAA17ab / dAA14ab \times 100$$

dAA14ab – Água entrada no sistema (m³/ano)

dAA17ab – Água não faturada (m³/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	[0,0; 5,0]	[0,0; 20,0]
Qualidade do serviço mediana	]5,0; 7,5]	]20,0; 30,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	]7,5; 100,0]	]30,0; 100,0]

Código IWA: Fi46

Código ERSAR anterior: AA10



## Sustentabilidade infraestrutural

### AA09ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Percentagem da capacidade de tratamento existente que foi utilizada em condições adequadas ao seu dimensionamento.

$$AA09ab = [1 - (dAA41ab + dAA42ab) / dAA43ab] \times 100$$

dAA41ab – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)

dAA42ab – Subutilização de estações de tratamento (m³)

dAA43ab – Capacidade total das estações de tratamento (m³)

#### Valores de referência

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa

[90,100]

Qualidade do serviço mediana

[70,90[

Qualidade do serviço insatisfatória

[0,70[

Podem ser consideradas as ETA que apresentem um máximo de 5% de dias no ano (i.e. 18 dias) sem medição por situações excecionais (exemplo: avarias no medidor de caudal) e cuja duração não exceda os 5 dias consecutivos.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AA10ab – Reabilitação de condutas (%/ano)

Percentagem média anual de condutas de adução e distribuição com mais de dez anos que foram reabilitadas nos últimos cinco anos.

$$AA10ab = dAA32ab / dAA31ab \times 100 / 5$$

dAA31ab – Comprimento médio de condutas (km)

dAA32ab – Condutas reabilitadas nos últimos cinco anos (km)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa

[1,0; 4,0]

Qualidade do serviço mediana

[0,8; 1,0[ ou ]4,0; 100]

Qualidade do serviço insatisfatória

[0,0; 0,8[

Note-se que o inverso do valor médio deste indicador ao longo da vida do sistema corresponde ao número de anos de instalação das condutas.

No caso de entidades gestoras que não disponham de registo histórico para a totalidade do período de 5 anos, o indicador deve ser calculado para o período com dados disponíveis.

Código IWA: Op16 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AA14 (adaptado)

**AA11ab – Ocorrência de avarias em condutas [n.º/(100 km · ano)]**

Número de avarias em condutas por unidade de comprimento.

$$AA11ab = dAA13ab / dAA30ab \times 100$$

dAA13ab – Avarias em condutas (n.º/ano)

dAA30ab – Comprimento total de condutas (km)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	[0; 15]	[0; 30]
Qualidade do serviço mediana	]15; 30]	]30; 60]
Qualidade do serviço insatisfatória	]30; +∞ [	]60; +∞ [

Neste indicador excluem-se as avarias em condutas comprovadamente provocadas por terceiros e cuja reparação lhes foi faturada. O cálculo deste indicador, feito em geral a partir do registo de ordens de trabalho, deve excluir as reparações devidas ao controlo ativo de fugas.

Código IWA: Op31

Código ERSAR anterior: AA16

## Produtividade física dos recursos humanos

**AA12a – Adequação dos recursos humanos (n.º/10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> · ano)**

Número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de abastecimento de água por unidade de volume de água tratada exportada.

$$AA12a = (dAA59a + dAA60a) / dAA21a \times 10^6$$

dAA21a – Água tratada exportada (m<sup>3</sup>/ano)

dAA59a – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)

dAA60a – Pessoal em *outsourcing* afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[1,0; 2,0]
Qualidade do serviço mediana	[0,5; 1,0[ ou ]2,0; 2,5]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 0,5[ ou ]2,5; +∞ [
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[1,0; 2,5]
Qualidade do serviço mediana	[0,5; 1,0[ ou ]2,5; 3,3]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 0,5[ ou ]3,3; +∞ [
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[1,0; 3,0]
Qualidade do serviço mediana	[0,5; 1,0[ ou ]3,0; 4,5]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 0,5[ ou ]4,5; +∞ [

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AA17a (adaptado)

### AA12b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 ramais)

Número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de abastecimento de água por 1000 ramais.

$$AA12b = (dAA59b + dAA60b) / dAA33b \times 1000$$

dAA33b – Ramais de ligação (n.º)

dAA59b – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)

dAA60b – Pessoal em outsourcing afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[2,0; 3,0]
Qualidade do serviço mediana	[1,5; 2,0[ ou ]3,0; 3,5]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 1,5[ ou ]3,5; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[2,0; 3,5]
Qualidade do serviço mediana	[1,5; 2,0[ ou ]3,5; 4,3]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 1,5[ ou ]4,3; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[2,0; 4,0]
Qualidade do serviço mediana	[1,5; 2,0[ ou ]4,0; 6,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 1,5[ ou ]6,0; +∞[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AA17b

## SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

### Eficiência na utilização de recursos ambientais

#### AA13a – Perdas reais de água [m³/(km · dia)]

Volume de perdas reais por unidade de comprimento de conduta.

$$AA13a = dAA18a / (dAA30a \times 365)$$

dAA18a – Perdas reais (m³/ano)

dAA30a – Comprimento total de condutas (km)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	[0,0; 5,0]	[0,0; 3,0]
Qualidade do serviço mediana	]5,0; 7,5]	]3,0; 5,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	]7,5; +∞[	]5,0; +∞[

Este indicador aplica-se às entidades em alta e às entidades em baixa quando a densidade de ramais for inferior a 20/km de rede.

Código IWA: Op24

Código ERSAR anterior: –

**AA13b – Perdas reais de água [l/(ramal · dia)]**

Volume de perdas reais por ramal.

$$AA13b = (dAA18b / dAA33b) \times (1000 / 365)$$

dAA18b – Perdas reais (m³/ano)

dAA33b – Ramais de ligação (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	[0; 100]
Qualidade do serviço mediana	]100; 150]
Qualidade do serviço insatisfatória	]150; +∞ [

Este indicador aplica-se a entidades em baixa se a densidade de ramais for igual ou superior a 20/km de rede.

Código IWA: Op23

Código ERSAR anterior: –

**AA14ab – Cumprimento do licenciamento das captações (%)**

Percentagem do volume de água captada em captações licenciadas que cumpre os requisitos dos títulos de utilização de captação.

$$AA14ab = dAA19ab / dAA20ab \times 100$$

dAA19ab – Água captada em captações licenciadas (m³/ano)

dAA20ab – Água captada (m³/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	100
Qualidade do serviço mediana	]90; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 90[

Este indicador destina-se a avaliar a parcela de água captada em origens de água não licenciadas sob a exploração da entidade gestora (eventualmente em processo de licenciamento) ou em captações licenciadas onde os limites concedidos estão a ser ultrapassados.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AA11

**AA15ab – Eficiência energética de instalações elevatórias [kWh/(m³ · 100 m)]**

Consumo de energia médio normalizado das instalações elevatórias.

$$AA15ab = dAA26ab / dAA27ab$$

dAA26ab – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)

dAA27ab – Fator de uniformização (m³/ano · 100 m)

**Valores de referência para sistemas em****alta e baixa**

Qualidade do serviço boa [0,27; 0,40] (eficiências médias entre 68 e 100%)

Qualidade do serviço mediana ]0,40; 0,54] (eficiências médias entre 50 e 68%)

Qualidade do serviço insatisfatória ]0,54; +∞ [ (eficiências médias inferiores a 50%)

Este indicador consiste na quantidade média de energia consumida por m³ elevado a uma altura manométrica de 100 m. Este indicador corresponde ao inverso da eficiência média de bombeamento do grupo. 0,454 kWh / (m³ · 100 m) correspondem a uma eficiência média de bombeamento de: 9810 N x 100m / (3600 J/Wh) / 400 Wh x 100 = 68%.

O valor mínimo teórico, correspondente a rendimentos do motor e da bomba de 100%, é de 0,27 kWh/m³ · 100.

Código IWA: Ph5

Código ERSAR anterior: AA19

## Eficiência da prevenção da poluição

**AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)**

Porcentagem de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado.

$$AA16ab = dAA45ab / (dAA46ab + dAA47ab + dAA48ab - dAA49ab) \times 100$$

dAA45ab – Lamas com destino adequado (t/ano)

dAA46ab – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)

dAA47ab – Lamas produzidas no sistema (t/ano)

dAA48ab – Lamas de outros sistemas (t/ano)

dAA49ab – Lamas armazenadas finais (t/ano)

**Valores de referência para sistemas em****alta e baixa**

Qualidade do serviço boa

100

Qualidade do serviço mediana

[95; 100[

Qualidade do serviço insatisfatória

[0; 95[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AA20 (adaptado)

## Indicadores usados no perfil do sistema

### Densidade de ramais (n.º de ramais/km de rede)

Número de ramais existentes por unidade de comprimento da rede de abastecimento.

Dado pela expressão:

$dAA33b / dAA30b$

$dAA30b$  – Comprimento total de condutas (km)

$dAA33b$  – Ramais de ligação (n.º)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### Capacidade de reserva de água tratada (dias)

Autonomia de fornecimento de água tratada pelos reservatórios de adução ou de distribuição.

Dado pela expressão:

$dAA40ab / dAA14ab \times 365$

$dAA14ab$  – Água entrada no sistema (m³/ano)

$dAA40ab$  – Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m³)

Este indicador fornece uma indicação, em termos médios, de quanto tempo é possível assegurar o fornecimento de água aos consumidores em caso de falha de alimentação.

Código IWA: Ph3

Código ERSAR anterior: AA13

### Produção própria de energia (%)

Percentagem de energia consumida que é produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de abastecimento de água.

Dado pela expressão:

$dAA28ab / dAA29ab \times 100$

$dAA28ab$  - Produção própria de energia (kWh/ano)

$dAA29ab$  - Consumo de energia (kWh/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

## ANEXO A2. DADOS RELATIVOS AO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- dAAXXa – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- dAAXXb – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- dAAXXab – quando o dado é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e para entidades gestoras de sistemas em baixa, representando dAAXXa e dAAXXb.

### Identificação da entidade gestora

dAA01ab - Identificação da entidade gestora (-)	
Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora.	
Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora Referente ao último dia do ano em análise	
O endereço da sede inclui morada, telefone, fax, correio eletrónico e sítio de internet, caso existente.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dAA01
Fiabilidade: n.a.	

**dAA02ab - Modelo de governança (-)**

Modelo de governança adotado, ou seja, empresa pública de delegação estatal, concessão estatal, gestão direta municipal ou intermunicipal através de serviços municipais, serviços municipalizados ou associação de municípios, delegação municipal ou intermunicipal através de empresa municipal, intermunicipal metropolitana ou entidades empresariais locais, ou concessão municipal ou intermunicipal.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: —

Código ERSAR anterior: —

Fiabilidade: n.a.

**dAA03b - Utilizador do(s) sistema(s)**

Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora (só de entidades gestoras em baixa)

Código IWA: —

Código ERSAR anterior: —

Fiabilidade: n.a.



## dAA04ab - Tipologia da área de intervenção (-)

Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia dos respetivos concelhos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente aos Censos mais recentes

A tipologia é composta por três níveis:

- Áreas Predominantemente Urbanas (APU)
- Áreas Mediamente Urbanas (AMU)
- Áreas Predominantemente Rurais (APR).

Como princípio base o concelho é a unidade geográfica de análise.

A classificação da tipologia da área de intervenção da entidade gestora é efetuada do seguinte modo:

$$dAA04ab = ((C1 \times p1) + (C2 \times p2) + \dots + (Cn \times pn)) / \sum (p1 + p2 + \dots + pn)$$

dAA04ab – média ponderada do sistema, sendo as tipologias definidas pelos seguintes intervalos: APU [4, 6], AMU [2, 4] e APR [0, 2].

C – quantificação da tipologia atribuída ao concelho

p – população residente do concelho

em que C de cada concelho é atribuído atendendo à média simples dos valores resultantes das tabelas abaixo:

**Classificação dos concelhos em função da densidade populacional**

	Densidade populacional (hab/km²)	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 50	1		
	50 - 100	2		
	100 - 300		3	
	300 - 500			4
	500 - 750			5
	> 750			6

**Classificação em função da dimensão do lugar mais populoso**

	Dimensão (hab)	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 5000	1		
	5000 - 10 000	2		
	10 000 - 25 000		3	
	25 000 - 60 000			4
	60 000 - 90 000			5
	> 90 000			6

Se a área de intervenção da entidade gestora não abranger a totalidade do concelho, será calculado com base na parcela correspondente.

Esta metodologia de cálculo adapta para o concelho os princípios estabelecidos para a freguesia na Deliberação n.º 2717/2009 – 8ª (2008) da Secção Permanente de Coordenação Estatística, publicada no Diário da República, II Série, n.º 188, de 28 de setembro de 2009.

No caso de entidades gestoras para as quais o compromisso de abastecimento se baseia em volumes a fornecer e não em localizações específicas de pontos de entrega, as áreas servidas serão equiparadas a áreas predominantemente urbanas, uma vez que os pontos de entrega podem ser considerados como pontos de consumo com muitos utilizadores concentrados.

Usado para: Perfil da entidade gestora e valores de referência de:

AA01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AA12a – Adequação dos recursos humanos (n.º/10<sup>6</sup> m³ • ano) e

AA12b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 ramais)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dAA05ab – Composição acionista (-)**

Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respectivas percentagens, quando aplicável.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano fiscal

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dAA06ab - Período de vigência do contrato (-)**

Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano fiscal

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

## Alojamentos

**dAA07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas e em funcionamento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Este valor deve preferencialmente ser determinado com base em dados recolhidos junto das entidades gestoras dos sistemas em baixa, podendo, alternativamente, ser determinado através de fontes fiáveis e atualizadas da entidade gestora.

A entidade gestora em alta deve fornecer a cada uma das entidades gestoras em baixa servidas uma lista dos lugares/freguesias previstos/as e solicitar informação sobre se as correspondentes infraestruturas em baixa se encontram construídas, operacionais e em serviço a partir do sistema em alta.

O número de alojamentos a considerar em cada lugar/freguesia deve ser o valor publicado pelo Instituto Nacional de Estatística. Consideram-se válidas estimativas intermédias publicadas entre Censos, com base na estatística da Construção.

Ver definição de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AA03a – Ocorrência de falhas no abastecimento

$$[\text{n.}^\circ/(\text{ponto de entrega} \cdot \text{ano})]$$

AA07a – Adesão ao serviço (%)

### Perfil da entidade gestora – Alojamentos servidos (n.º)

Código IWA: —

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAA07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água se encontram ligadas e em funcionamento (com existência de ramal e de contrato mesmo que temporariamente suspenso durante uma parte do ano em análise).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Para efeitos do cálculo do indicador, as entidades gestoras deverão utilizar como estimativa do número de “alojamentos com serviço efetivo” o “número de utilizadores domésticos”, tendo por base o número de contadores domésticos devidamente corrigido, nomeadamente para excluir eventuais duplicações de contadores (ex: contador de condomínio).

Devem ser incluídos os alojamentos para os quais a entidade gestora considerou não existirem condições técnicas e económicas para ligação à rede pública, de acordo com o n.º 2 do Artigo 69.º do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de Agosto.

Ver definições de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AA07b – Adesão ao serviço (%)

Perfil da entidade gestora – Alojamentos servidos (n.º)

Código IWA: E1 (adaptado)

Código ERSAR anterior: dAA35b

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no sistema de gestão de clientes da entidade gestora;
- \*\* – Valor determinado com base no sistema de gestão de clientes e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAA08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta não ligadas mas com possibilidade de ligação ao sistema em baixa.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Este valor pode ser obtido pela diferença entre o número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora onde as infraestruturas de serviço em alta previstas se encontram construídas e operacionais e dAA07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º).

A entidade gestora em alta deve fornecer a cada uma das entidades gestoras em baixa servidas uma lista dos lugares/freguesias previstos/as e solicitar informação sobre se as correspondentes infraestruturas em baixa se encontram construídas, operacionais e em serviço a partir do sistema em alta.

O número de alojamentos a considerar em cada lugar/freguesia deve ser o valor publicado pelo Instituto Nacional de Estatística. Consideram-se válidas estimativas intermédias publicadas entre Censos, com base na estatística da Construção.

Ver definição de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AA07a – Adesão ao serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública;
- \*\* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAA08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de distribuição de água se encontram disponíveis, mas não se encontram ligados à rede pública (por inexistência de ramal ou de contrato ativo durante o ano em análise).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Ver definição de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AA07b – Adesão ao serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em listagens de notificações de disponibilidade da rede pública;
- \*\* – Valor determinado com base em listagens de notificações de disponibilidade da rede pública e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAA09ab – Alojamentos existentes (n.º)**

Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora do sistema de abastecimento de água. Este dado é referente ao número de alojamentos familiares clássicos publicado pelo Instituto Nacional de Estatística.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: AA01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AA01b – Acessibilidade física do serviço (%)

Código IWA: E3 (adaptado)

Código ERSAR anterior: dAA46

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

# Reclamações

dAA10ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)	
Número total de reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de abastecimento de água.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
<p>Por reclamação ou outra sugestão escrita entende-se qualquer documento escrito (redigido, anotado ou apenas assinado pelo reclamante/requerente), recebido por qualquer meio (presencial, via postal, correio ou formulário eletrónico, fax, etc) que chame a atenção para qualquer aspeto do serviço prestado diretamente pela entidade gestora ou pelos seus representantes, designadamente entidades prestadoras de serviço que atuem por conta daquela.</p> <p>Todas as reclamações e sugestões escritas devem ser consideradas, incluindo as desprovidas de fundamento.</p> <p>Apenas devem ser consideradas as reclamações e sugestões escritas nas quais o autor e respetivo endereço (físico ou eletrónico) estejam devidamente identificados.</p> <p>No caso de ser exercida mais do que uma atividade sujeita a avaliação, as reclamações e sugestões escritas que não possam ser imputadas especificamente a uma delas (por exemplo, falta ou atraso no recebimento de uma fatura que inclui mais que um serviço, demora no atendimento), devem ser contabilizadas em todas elas.</p> <p>O conceito apresentado justifica-se por se considerar que todas as chamadas de atenção feitas por escrito pelo utilizador merecem uma resposta por escrito da entidade gestora.</p> <p>Usado para: AA05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)</p> <p>Código IWA: F23 (adaptado)                      Código ERSAR anterior: dAA39 (adaptado)</p>	
<p>Fiabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>*** – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;</li><li>** – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel;</li><li>* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo, não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.</li></ul>	

#### **dAA11ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)**

Número de respostas escritas, emitidas num prazo não superior a 22 dias úteis, a reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de abastecimento de água.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

São admitidas respostas finais e respostas intermédias.

Considera-se como resposta final aquela que transmite ao utilizador a posição final da entidade gestora face à reclamação ou sugestão apresentada, comunicando quais as diligências que foram tomadas para a atender ou justificando o motivo pelo qual a entidade gestora entende que a reclamação ou sugestão não deve ser atendida.

Considera-se como resposta intermédia aquela que transmite ao utilizador quais as diligências que foram decididas ou iniciadas com vista à resolução da situação exposta pelo utilizador, não sendo possível dar, nessa data, por concluída a análise ou tratamento da reclamação ou sugestão.

Não são consideradas, para efeitos do presente indicador, respostas que não evidenciem uma efetiva análise da situação concreta, nomeadamente por se enquadrarem em procedimentos sistemáticos destinados a acusar a receção da reclamação ou sugestão, ou por corresponderem a comunicações que se limitam a informar do reencaminhamento para outro departamento ou serviço competente da entidade gestora.

Usado para: AA05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Código IWA: F22 (adaptado)

Código ERSAR anterior: dAA38 (adaptado)

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel;
- \* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo, não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.



**dAA12a – Falhas no abastecimento [(n.º falhas · n.º alojamentos)/ (ponto de entrega · ano)]**

Soma, para todos os pontos de entrega, do produto entre o número de falhas no ponto de entrega com duração superior a 6 horas e o número de alojamentos que dele dependem.

$$dAA12a = \sum_{i=1}^n Pe_i \times Ai$$

onde:

- n = número de pontos de entrega
- Pe<sub>i</sub> = número de falhas no ponto de entrega i
- A<sub>i</sub> = número de alojamentos que dependem do ponto de entrega i.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Neste contexto, devem ser incluídas as falhas devidas a um fornecimento intermitente sistemático, bem como as interrupções do abastecimento aos utilizadores, não planeadas ou planeadas e sem aviso prévio (por notificação escrita) de, pelo menos, 48 horas de antecedência, com duração superior a 6 horas (contadas até ao restabelecimento completo do abastecimento).

Devem ser também incluídas as interrupções planeadas que excedem em mais de 6 horas a duração prevista na notificação.

O número de falhas a considerar obtém-se pela parte inteira do quociente entre a duração da falha (em horas) e 6.

De modo a evidenciar o dado, devem ser listadas todas as falhas independentemente da sua duração.

Usado para: AA03a – Ocorrência de falhas no abastecimento  
[(n.º)/(ponto de entrega · ano)]

Código IWA: – Código ERSAR anterior: dAA30

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor em que as parcelas que foram obtidas por registo das falhas nos pontos de entrega e em Sistema de Informação Geográfica da entidade gestora representam mais de 95% do resultado;
- \*\* – Valor em que as parcelas que foram obtidas por registo das falhas nos pontos de entrega e em Sistema de Informação Geográfica da entidade gestora representam entre 95% e 75% do resultado;
- \* – Valor em que as parcelas que foram obtidas por registo das falhas nos pontos de entrega e em Sistema de Informação Geográfica da entidade gestora representam entre 75% e 50% do resultado.

**dAA12b – Falhas no abastecimento (n.º/ano)**

Número total de falhas no abastecimento de água com duração superior a 6 horas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Neste contexto, devem ser incluídas as falhas devidas a um fornecimento intermitente sistemático, bem como as interrupções do abastecimento aos utilizadores, não planeadas ou planeadas e sem aviso prévio (por notificação escrita) de, pelo menos, 48 horas de antecedência, com duração superior a 6 horas (contadas até ao restabelecimento completo do abastecimento), causadas por roturas ou falhas no sistema de abastecimento de água e pelas medidas de reparação/renovação que se seguirem.

Devem ser também incluídas as interrupções planeadas que excedem em mais de 6 horas a duração prevista na notificação.

O número de falhas a considerar obtém-se pela parte inteira do quociente entre a duração da falha (em horas) e 6.

De modo a evidenciar o dado, devem ser listadas todas as falhas independentemente da sua duração.

Usado para: AA03b – Ocorrência de falhas no abastecimento  
 $[n.º / (1000 \text{ ramais} \cdot \text{ano})]$

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA30 (adaptado)

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos efetuados, na sua totalidade, num programa de operação e manutenção;
- \*\* – Valor determinado com base em registos efetuados num programa de operação e manutenção e em outros registos;
- \* – Valor determinado com base em registos efetuados noutros instrumentos que garantem pelo menos 70% das falhas ocorridas e contabilizadas.

**dAA13ab – Avarias em condutas (n.º/ano)**

Número de avarias em condutas, incluindo avarias em válvulas e acessórios.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Por razões de facilidade, as avarias de condutas podem ser contabilizadas a partir dos registos de reparação, admitindo que todas as avarias de condutas detetadas são reparadas e registadas.

Não deverão ser contabilizadas as avarias provocadas e com gastos de reparação cobertos por terceiros, uma vez que não são da responsabilidade direta da entidade gestora.

Devem também excluir-se as reparações relativas a fugas detetadas no âmbito do controlo ativo de fugas.

Usado para: AA11ab – Ocorrência de avarias em condutas [n.º/(100 km • ano)]

Código IWA: D28

Código ERSAR anterior: dAA29

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos efetuados, na sua totalidade, num programa de operação e manutenção;
- \*\* – Valor determinado com base em registos efetuados num programa de operação e manutenção e em outros registos;
- \* – Valor determinado com base em registos efetuados noutros instrumentos.

## Balanço hídrico / volumes de água

**dAA14ab – Água entrada no sistema (m³/ano)**

Volume de água introduzido no sistema de abastecimento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

O volume de água entrada no sistema deve incluir a água captada e toda a água importada, bruta e tratada.

Ver definições relativas aos componentes do balanço hídrico no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA08ab – Água não faturada (%)

Perfil do sistema – Capacidade de reserva de água tratada (dias)

Código IWA: A3

Código ERSAR anterior: dAA07

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam entre 75 e 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base em medições que contribuam com menos de 75% do valor dado.

#### **dAA15b – Consumo autorizado (m³/ano)**

Consumo total autorizado, medido e/ou não medido, de utilizadores registados, da própria entidade gestora e de outros que estejam implícita ou explicitamente autorizados a fazê-lo pelo fornecedor de água, para usos domésticos, comerciais, industriais e outros. Inclui a água exportada.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Note-se que o consumo autorizado pode incluir consumos para combate a incêndios e formação de bombeiros, lavagem de condutas e de coletores, lavagem de ruas, rega de espaços verdes municipais, alimentação de fontanários públicos, proteção contra baixas temperaturas, obras de construção civil, etc. Estes consumos podem ser faturados ou não faturados, medidos ou não medidos, de acordo com a prática local.

‘Outros’ inclui todos os utilizadores registados que não se classificam como domésticos, industriais ou distribuidores, tais como comerciais, públicos ou institucionais.

Ver definições relativas aos componentes do balanço hídrico no Anexo A7 – Terminologia.

Código IWA: A14

Código ERSAR anterior: dAA14

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam entre 75 e 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base em medições que contribuam com menos de 75% do valor dado.

#### **dAA16ab – Água faturada (m³/ano)**

Consumo total autorizado faturado (incluindo a água exportada).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Inclui o consumo faturado medido e o consumo faturado não medido (estimado). Note-se que o consumo autorizado faturado pode incluir consumos para combate a incêndios e formação de bombeiros, lavagem de condutas e de coletores, lavagem de ruas, rega de espaços verdes municipais, alimentação de fontanários públicos, proteção contra baixas temperaturas, obras de construção civil, etc., caso sejam faturados.

Ver definições relativas aos componentes do balanço hídrico no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: Perfil da entidade gestora – Volume de atividade

Código IWA: A10

Código ERSAR anterior: dAA16

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos registos da faturação para mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base nos registos da faturação para mais de 75% e menos de 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base nos registos da faturação para mais de 50% e menos de 75% do valor dado.

#### **dAA17ab – Água não faturada (m³/ano)**

Diferença entre a água entrada no sistema e o consumo autorizado faturado (incluindo a água exportada).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A água não faturada inclui não só as perdas reais e aparentes mas também o consumo autorizado não faturado.

Ver definições relativas aos componentes do balanço hídrico no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA08ab – Água não faturada (%)

Código IWA: A21

Código ERSAR anterior: dAA17

Fiabilidade:

A menor das duas fiabilidades indicadas em dAA16a – Água faturada (m³/ano) e em dAA14ab – Água entrada no sistema (m³/ano).

#### **dAA18ab – Perdas reais (m³/ano)**

Volume total de perdas físicas de água do sistema em pressão, até ao contador do cliente.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

O volume de perdas durante o período de referência, através de todos os tipos de fugas de água, roturas e extravasamentos, depende das frequências, dos caudais e da duração média das fugas.

Utilizações de água que ocorram em estações de tratamento devem ser contabilizadas como consumo autorizado não faturado.

Ver definições relativas ao balanço hídrico.

Usado para: AA13a – Perdas reais de água [ $\text{m}^3/(\text{km} \cdot \text{dia})$ ]

AA13b – Perdas reais de água [ $\text{l}/(\text{ramal} \cdot \text{dia})$ ]

Código IWA: A19

Código ERSAR anterior: dAA15

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições, investigações e análises para determinação das perdas, nomeadamente, zonas de medição e controlo, existência de programas de controlo ativo de fugas, registo de volumes ocorridos em situações excecionais ou em situações correntes em mais de 90% do sistema;
- \*\* – Valor determinado com base em medições, investigações e análises para determinação das perdas, nomeadamente, zonas de medição e controlo, existência de programas de controlo ativo de fugas, registo de volumes ocorridos em situações excecionais ou em situações correntes em mais de 75% e menos de 90% do sistema;
- \* – Valor determinado com base em medições, investigações e análises para determinação das perdas, nomeadamente, zonas de medição e controlo, existência de programas de controlo ativo de fugas, registo de volumes ocorridos em situações excecionais ou em situações correntes em menos de 75% do sistema.

**dAA19ab – Água captada em captações licenciadas (m³/ano)**

Volume de água captado em captações licenciadas que cumpre os requisitos dos respetivos títulos de utilização.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AA14ab – Cumprimento do licenciamento das captações (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA09

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 75% e menos de 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 50% e menos de 75% do valor dado.

**dAA20ab – Água captada (m³/ano)**

Volume de água captado pelo sistema de abastecimento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AA14ab – Cumprimento do licenciamento das captações (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA08

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 75% e menos de 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 50% e menos de 75% do valor dado.

**dAA21a - Água tratada exportada (m³/ano)**

Volume total de água tratada exportada para outra entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AA12a – Adequação dos recursos humanos [n.º / (10<sup>6</sup> m³ · ano)]

Código IWA: A7

Código ERSAR anterior: dAA13

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 95% do valor dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 75% e menos de 95% do valor dado;
- \* – Valor determinado com base em medições que contribuam com mais de 50% e menos de 75% do valor dado.

## Controlo da qualidade da água

**dAA22ab – Análises obrigatórias realizadas à qualidade da água (n.º/ano)**

Número de análises realizadas aos parâmetros obrigatórios, cujo controlo é efetuado na torneira do consumidor, no caso dos sistemas de distribuição em baixa, e no ponto de entrega, no caso dos sistemas de distribuição em alta, nos termos do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Na contabilização desta variável consideram-se como análises obrigatórias as fixadas pela legislação no que diz respeito aos parâmetros e respetiva frequência mínima de amostragem. Não se consideram as análises aos parâmetros controlados opcionalmente pela entidade gestora, tais como acrilamida, epicloridrina, cloreto de vinilo, trítio,  $\alpha$ - total,  $\beta$ - total, dose indicativa total, carbono orgânico total ou até parâmetros conservativos no caso de entidades gestoras em baixa dispensadas de os controlar.

Usado para: AA04ab – Água Segura (%)

Código IWA: D46

Código ERSAR anterior: dAA31

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos dados de implementação do Programa de Controlo da Qualidade da Água sujeito a fiscalização pela ERSAR.
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.



#### **dAA23ab – Análises realizadas aos parâmetros com valor paramétrico (n.º/ano)**

Número de análises realizadas aos parâmetros com valor paramétrico, cujo controlo é efetuado na torneira do consumidor, no caso dos sistemas de distribuição em baixa, e no ponto de entrega, no caso dos sistemas de distribuição em alta, nos termos do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Na contabilização desta variável são consideradas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios e opcionais, com valor paramétrico fixado na legislação, exceto as análises realizadas aos parâmetros acrilamida, epicloridrina, cloreto de vinilo, trítio,  $\alpha$ - total,  $\beta$ - total e dose indicativa total.

Usado para: AA04ab – Água Segura (%)

Código IWA: D51

Código ERSAR anterior: dAA32

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos dados de implementação do Programa de Controlo da Qualidade da Água sujeito a fiscalização pela ERSAR.
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

#### **dAA24ab – Análises obrigatórias regulamentares à qualidade da água (n.º/ano)**

Número de análises regulamentares obrigatórias, cujo controlo é efetuado na torneira do consumidor, no caso dos sistemas de distribuição em baixa, e no ponto de entrega, no caso dos sistemas de distribuição em alta, nos termos do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Na contabilização desta variável são consideradas as análises correspondentes às frequências mínimas de amostragem para os parâmetros obrigatórios.

Consideram-se obrigatórios, todos os parâmetros a controlar para cumprimento da legislação, salientando-se que os parâmetros acrilamida, epicloridrina, cloreto de vinilo, trítio,  $\alpha$ - total,  $\beta$ - total e dose indicativa total não são de análise obrigatória de acordo com a legislação comunitária.

Usado para: AA04ab – Água Segura (%)

Código IWA: D57

Código ERSAR anterior: dAA33

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos dados de implementação do Programa de Controlo da Qualidade da Água sujeito a fiscalização pela ERSAR.
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

**dAA25ab – Análises realizadas em cumprimento do valor paramétrico (n.º/ano)**

Número de análises realizadas em cumprimento dos valores paramétricos, cujo controlo é efetuado na torneira do consumidor, no caso dos sistemas de distribuição em baixa, e no ponto de entrega, no caso dos sistemas de distribuição em alta, que estão em conformidade com o valor paramétrico estabelecido no Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

Na contabilização desta variável são consideradas todas as análises realizadas aos parâmetros obrigatórios e opcionais, em cumprimento do valor paramétrico fixado na legislação, exceto as análises realizadas aos parâmetros: acrilamida, epicloridrina, cloreto de vinilo, trítio,  $\alpha$ -total,  $\beta$ -total e dose indicativa total.

Usado para: AA04ab – Água Segura (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA34

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base nos dados de implementação do Programa de Controlo da Qualidade da Água sujeito a fiscalização pela ERSAR.

\*\* – n.a.

\* – n.a.

## Energia

**dAA26ab – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)**

Energia total consumida em instalações de bombeamento de água (excluindo as instalações de bombeamento particulares).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Este dado é a soma do consumo real de energia de todo o equipamento de bombeamento de água do sistema e deve ser determinada a partir dos contadores de consumo de energia.

Quando se avalia o consumo total de energia para bombeamento no sistema, o consumo de pequenas bombas pode ser desprezado se a sua influência no grau de confiança do dado for insignificante.

Neste dado devem ser consideradas as elevações relativas a captações.

Usado para: AA15ab – Eficiência energética de instalações elevatórias  
[kWh/(m<sup>3</sup> · 100 m)]

Código IWA: D1

Código ERSAR anterior: dAA25

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida para bombeamento;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores entre 75% e 95% da energia consumida para bombeamento;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores inferiores a 75% da energia consumida para bombeamento.

**dAA27ab – Fator de uniformização (m³/ano · 100 m)**

Somatório do fator de uniformização de todas as instalações elevatórias.

$$dAA27ab = \sum_{i=1}^n V_i \times h_i / 100$$

$V_i$  é o volume (m³) bombeado pela instalação elevatória  $i$ ;

$h_i$  é a altura manométrica (m) da instalação elevatória  $i$ .

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Por instalação elevatória deve entender-se um grupo eletrobomba ou um conjunto de grupos instalados em paralelo, com a mesma altura de elevação.

Para as bombas com variação significativa da altura manométrica ao longo do período de referência, pode ser necessário subdividir este período num número limitado de intervalos de tempo. Por exemplo, se durante 1/3 do tempo uma bomba elevar um caudal de 10 m³/h a uma altura manométrica de 50 m, e durante 2/3 do tempo elevar 12 m³/h a uma altura de 42 m,  $dAA27_i$  será:

$$dAA27_i = ((10 \times 24 \times 365/3) \times 50 + (12 \times 24 \times 365 \times 2/3) \times 42) / 100$$

A contribuição de pequenas bombas pode ser desprezada se a sua influência no grau de confiança do dado for insignificante.

Neste dado devem ser consideradas as elevações relativas a captações.

Usado para: AA15ab – Eficiência energética de instalações elevatórias  
[kWh/(m³ · 100 m)]

Código IWA: D3

Código ERSAR anterior: dAA26

Fiabilidade:

Parcelas onde um dos valores seja estimado não devem ser consideradas para efeitos de classificação de fiabilidade.

- \*\*\* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam mais de 95% do resultado;
- \*\* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam entre 95% e 75% do resultado;
- \* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam menos de 75% do resultado.

#### **dAA28ab - Produção própria de energia (kWh/ano)**

Energia produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de abastecimento de água.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser considerada a energia produzida internamente pela entidade gestora, incluindo processos de valorização energética, por exemplo, através de cogeração, da utilização de painéis de energia solar, ou de outros processos.

Usado para: Perfil do sistema – Produção própria de energia

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora para valores entre 75% e 95% da energia consumida;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora para valores inferiores a 75% da energia consumida.

#### **dAA29ab - Consumo de energia (kWh/ano)**

Energia consumida pela entidade gestora para a operação do sistema de abastecimento de água.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A energia relativa a estações elevatórias que recorreram ao uso de combustíveis fósseis deve ser convertido em kWh.

Deve apenas ser considerada a energia consumida na rede de abastecimento e nas instalações de tratamento.

Usado para: Perfil do sistema – Produção própria de energia

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores entre 75% e 95% da energia consumida;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores inferiores a 75% da energia consumida.

## Infraestruturas e sua utilização

dAA30ab – Comprimento total de condutas (km)	
Comprimento total das condutas de adução e de distribuição.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao último dia do ano em análise	
Não devem ser incluídas novas condutas que ainda não se encontrem em serviço nem condutas antigas que já tenham sido colocadas fora de serviço. O comprimento dos ramais de ligação não deve ser incluído.	
Usado para: AA11ab – Ocorrência de avarias em condutas [n.º/(100 km • ano)] AA13a – Perdas reais de água [m³/(km • dia)] Perfil do sistema – Densidade de ramais (n.º de ramais/km de rede)	
Código IWA: C8	Código ERSAR anterior: dAA23
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora; ** – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede; * – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede.	

### **dAA31ab – Comprimento médio de condutas (km)**

Um quinto da soma, para os últimos 5 anos, do comprimento de condutas de adução e de distribuição (ramais não incluídos) com idade superior a 10 anos.

$$dAA31ab = \frac{1}{5} \times \sum_{i=1}^5 dAA31ab_i$$

i = ano (5 corresponde ao último ano do período de referência)

dAA31b<sub>i</sub> = Comprimento das condutas de adução e distribuição com idade superior a 10 anos no ano i, devendo ser incluído o comprimento dos troços reabilitados no ano i (km)

Dado proveniente de: Entidade gestora / ERSAR  
Referente a período de 5 anos

Não devem ser consideradas condutas que estejam fora de serviço.

No primeiro ano a entidade gestora deverá fornecer à ERSAR os 5 valores dos dados dAA31b<sub>i</sub>; nos anos seguintes, deverá fornecer apenas o valor correspondente ao ano 5 (ano em análise), sendo o valor de dAA31 calculado automaticamente com base nos dados já existentes na ERSAR.

Usado para: AA10ab – Reabilitação de condutas (%/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora, desde que este sistema contenha informação fiável sobre a idade para todas as condutas com menos de 10 anos;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede desde que este sistema contenha informação atualizada e fiável sobre a idade para todas as condutas com menos de 10 anos;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede, desde que exista informação minimamente fiável para identificar os troços com menos de 10 anos.

### dAA32ab – Condutas reabilitadas nos últimos cinco anos (km)

Comprimento das condutas de adução e distribuição com idade superior a 10 anos que foram reabilitadas nos últimos 5 anos.

$$dAA32ab = \sum_{i=1}^5 dAA32ab_i$$

i = ano (5 corresponde ao último ano do período de referência)

dAA32ab<sub>i</sub> = comprimento das condutas de adução e distribuição com idade superior a 10 anos no ano i e que foram reabilitadas no ano i

Dado proveniente de: Entidade gestora / ERSAR  
Referente a período de 5 anos

Este dado inclui não só as condutas renovadas ou substituídas, mas também as condutas reabilitadas por meio de outras técnicas.

A idade das condutas refere-se à data da respetiva reabilitação. Condutas com menos de 10 anos que tenham sido reabilitadas não devem ser contabilizadas.

No primeiro ano a entidade gestora deverá fornecer à ERSAR os 5 valores dos dados dAA32ab<sub>i</sub>; nos anos seguintes, deverá fornecer apenas o valor correspondente ao ano 5 (ano em análise), sendo o valor de dAA32 calculado automaticamente com base nos dados já existentes na ERSAR.

Usado para: AA10ab – Reabilitação de condutas (%/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em folhas de obra e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora, desde que relativas a condutas com mais de 10 anos;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em folhas de obra da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede, desde que relativas a condutas com mais de 10 anos;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede, desde que relativas a condutas com mais de 10 anos.



### **dAA33b – Ramais de ligação (n.º)**

Número total de ramais de ligação em carga.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Quando não houver informação fiável acerca do número de ramais, pode ser utilizado o número de edifícios com ramal de ligação em carga como uma primeira estimativa. Este valor deve no entanto ser corrigido tendo em conta que é inferior ao número real, pelo facto de alguns edifícios terem mais do que um ramal e por existirem ramais de ligação a outros pontos de consumo fora de edifícios (por exemplo, bocas de incêndio, bocas de rega e fontanários).

Neste dado devem ser considerados os ramais em carga, mesmo que não lhes esteja associado serviço de abastecimento.

Ver a definição de 'ramal' no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AA03b – Ocorrência de falhas no abastecimento  $[n.º/1000 \text{ ramais} \cdot \text{ano}]$

AA12b – Adequação dos recursos humanos  $(n.º/1000 \text{ ramais})$

AA13b – Perdas reais de água  $[l/(\text{ramal} \cdot \text{dia})]$

Perfil do sistema – Densidade de ramais  $(n.º \text{ de ramais/km de rede})$

Código IWA: C24

Código ERSAR anterior: dAA24

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes;
- \*\* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes para, pelo menos, 85% do valor do dado;
- \* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes para, pelo menos, 50% do valor do dado.

### **dAA34ab – Captações de água subterrânea (n.º)**

Número de captações de água subterrânea sob responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A água subterrânea é toda a água existente abaixo da superfície do solo, em contato direto com o solo e com o subsolo. São exemplos de captações de água subterrânea os furos, poços, drenos, minas, galerias, etc.

Cada ponto de extração de água subterrânea deve ser considerado individualmente, independentemente do número de títulos de utilização correspondentes.

Devem ser contabilizadas todas as captações sob a responsabilidade da entidade gestora que se encontrem operacionais, independentemente de terem sido ou não utilizadas nesse ano.

Usado para: Perfil da entidade gestora.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA01

Fiabilidade: n.a.

#### **dAA35ab – Captações de água superficial (n.º)**

Número de captações de água superficial sob responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

São exemplos de captações de água superficial as captações por torre, por poço, mista poço-torre, por jangada flutuante, etc.

Devem ser contabilizadas todas as captações sob a responsabilidade da entidade gestora que se encontrem operacionais, independentemente de terem sido ou não utilizadas nesse ano.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA02

Fiabilidade: n.a.

#### **dAA36ab – Estações elevatórias (n.º)**

Número de estações elevatórias sob responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não devem ser contabilizadas as estações elevatórias integradas nas captações e no processo de tratamento.

Estações elevatórias que contenham grupos elevatórios que bombeiem para destinos diferentes devem ser contabilizadas como uma única se localizadas no mesmo edifício.

Estações elevatórias que contenham apenas pequenos grupos eletrobomba que não tenham sido contabilizados em dAA27ab – Fator de uniformização ( $\text{m}^3/\text{ano} \cdot 100 \text{ m}$ ) não devem ser contabilizadas.

Usado para: Perfil do sistema

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA03

Fiabilidade: n.a.

<b>dAA37ab – Estações de tratamento de água (n.º)</b>	
Número de estações de tratamento de água sob responsabilidade da entidade gestora.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Não devem ser consideradas as outras instalações de tratamento.	
Usado para: Perfil do sistema	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAA04
Fiabilidade: n.a.	

<b>dAA38ab – Outras instalações de tratamento (n.º)</b>	
Número de pequenas instalações de tratamento sob responsabilidade da entidade gestora, em que se processem apenas operações e processos de tratamento (OPU) com doseamento de reagentes ou equipamentos de troca iónica instalados em linha nos edifícios de captação ou de estações elevatórias.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Não devem ser consideradas as instalações de recloragem.	
Usado para: Perfil do sistema	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAA05
Fiabilidade: n.a.	

<b>dAA39ab – Reservatórios (n.º)</b>	
Número de reservatórios de água tratada sob responsabilidade da entidade gestora.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Cada reservatório pode corresponder a mais do que uma célula ou mesmo a mais do que um reservatório desde que integrados funcionalmente. Devem ser considerados reservatórios de água tratada existentes em estações de tratamento.	
Não devem ser considerados como reservatórios as reservas resultantes de poços de aspiração.	
Usado para: Perfil do sistema	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAA06
Fiabilidade: n.a.	

#### **dAA40ab – Capacidade de reserva de água na adução e na distribuição (m³)**

Volume total dos reservatórios de adução, de distribuição e de água tratada em estações de tratamento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Não devem ser considerados como reservatórios as reservas resultantes de poços de aspiração e as reservas referentes a estações de tratamento.

Usado para: Perfil do sistema – Capacidade de reserva de água tratada (dias)

Código IWA: C2

Código ERSAR anterior: dAA21

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em telas finais ou medições no local;
- \*\* – Valor determinado com base em telas finais, medições no local, projetos de execução e em estimativas;
- \* – Valor determinado em estimativas.

#### **dAA41ab – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)**

Somatório, para as estações de tratamento, da capacidade de tratamento instalada correspondente aos dias em que os volumes diários de tratamento ultrapassam 90% da capacidade de tratamentos.

$$dAA41ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id} \times j_{id}$$

$Vdim_{id}$  – Capacidade diária de tratamento prevista em projeto para a estação de tratamento de água  $i$  em cada dia  $d$  (m³)

$j_{id}$  – 1, se a estação de tratamento de água  $i$  funcionou com volume superior a 90% x  $Vdim_{id}$  no dia  $d$ ; 0, caso contrário

$n$  – Número de estações de tratamento de água (n.º)

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Para o cálculo deste dado a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em “Documentação/Relatórios técnicos”, um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Usado para: AA09ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado a partir de registos de volumes diários tratados baseados em medições de volume.
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

### dAA42ab – Subutilização de estações de tratamento (m³)

Somatório, para as estações de tratamento, da capacidade de tratamento instalada correspondente aos dias em que os volumes diários de água tratada são inferiores a 70/S(\*)% da capacidade de tratamento, ao longo do ano em análise.

$$dAA42ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id} \times k_{id}$$

$Vdim_{id}$  – Capacidade diária de tratamento prevista em projeto para a estação de tratamento de água i em cada dia d (m³)

$k_{id}$  – 1, se a estação de tratamento de água i tratou um volume inferior a 70/S(\*)%  $\times Vdim_{id}$  no dia d; 0, caso contrário

n – Número de estações de tratamento de água

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

O cálculo deste dado é relativamente complexo pelo que a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em "Documentação/Relatórios técnicos", um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Neste ficheiro será apenas necessário proceder à introdução dos volumes diários de água tratada e da capacidade de tratamento de cada estação.

Sem prejuízo do cálculo estar automatizado com a utilização do ficheiro, descreve-se o procedimento nele utilizado:

O dado assenta na verificação da subutilização da estação de tratamento através da definição de um valor limite (70%), corrigido por um fator de correção de sazonalidade (S), caso aplicável.

(\*) Assim, S corresponde a uma correção de sazonalidade que acomoda eventuais pressões sazonais e que corresponde ao menor valor das duas opções:

$S = \text{"Volume médio diário 30 max."} / \text{"Volume diário de água tratada"}$  ou

$S = fs$

Quando  $S < 1$ , considera-se  $S = 1$ , quando  $S > 3$  considera-se  $S = 3$ .

e

$fs$  – fator de sazonalidade

Este fator pode variar entre 1 e 3 e é calculado para o ano em análise da seguinte forma:

$fs = \text{"Volume médio diário 30 max."} / \text{Percentil 20 dos valores do "Volume diário de água tratada"}$  em que:

"Volume médio diário 30 max." – representa a época alta de produção através do volume médio diário dos 30 dias consecutivos com maior produção de água e o Percentil 20 dos valores do "Volume diário de água tratada" – representa a época baixa de produção.

Usado para: AA09ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado a partir de registos de volumes diários tratados baseados em medições de volume.

\*\* – n.a.

\* – n.a.

#### dAA43ab – Capacidade total das estações de tratamento (m³)

Somatório da capacidade instalada de tratamento em todas as estações de tratamento de água.

$$dAA43ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id} \times k_{id}$$

$Vdim_i$  – Capacidade média diária de tratamento prevista em projeto para a estação de tratamento de água  $i$  (m³)

$n$  – Número de estações de tratamento de água (n.º)

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Para o cálculo deste dado a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em “Documentação/Relatórios técnicos”, um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Usado para: AA09ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos projetos de engenharia para, pelo menos, 90% do valor do dado;
- \*\* – Valor determinado com base nos projetos de engenharia para, pelo menos, 75% do valor do dado;
- \* – Valor determinado com base nos projetos de engenharia para, pelo menos, 50% do valor do dado.

#### **dAA44ab - Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-)**

O índice é determinado pela acumulação dos seguintes pontos referentes às classes A, B e C, podendo variar entre 0 e 100.

Não serão admitidos pontos referentes às classes B e C se não forem atingidos 10 pontos referentes à classe A:

**Classe A** – Existência de planta de rede (em suporte de papel ou em sistema de informação geográfica)

- 0 – ausência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000;
- 10 – existência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000;
- 20 – existência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000, atualizada ao ano anterior.

**Classe B** – Informações registadas sobre os elementos que constituem a rede

- +10 – informações relativas à estrutura das condutas (diâmetro e material);
- +10 – informações relativas à idade das condutas;
- +10 – localização e descrição relativas aos acessórios da rede (válvulas de seccionamento, ventosas, medidores de caudal de rede, etc.);
- +10 – localização dos ramais numa base cadastral (entidades gestoras em baixa), ou dos pontos de entrega (entidades gestoras em alta).

**Classe C** – Informações registadas relativas a intervenções na rede

- +10 – localização e identificação das intervenções na rede (reparações, purgas, trabalhos de renovação, etc) (0 para uma realização inferior a 80%);
- +10 – existência e implementação de um programa plurianual de renovação de ramais (0 para uma realização inferior a 80%).  
Entende-se por plano plurianual um programa detalhado de trabalhos com estimativa de gastos para um período mínimo de 3 anos;
- +10 – existência de um plano plurianual de renovação de condutas;
- +10 – implementação de um programa plurianual de renovação de condutas (0 para uma realização inferior a 80%).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Escalas correspondentes a maiores resoluções do que 1:500 não são usuais por requererem elevados recursos para levantamento de dados e o benefício não ser, em geral, correspondente. No entanto, para efeito de cálculo do presente índice, escalas maiores (e.g. 1:200, 1:300) deverão ser equiparadas a 1:500.

Excluem-se deste índice as estações de tratamento, os reservatórios e as estações elevatórias por serem facilmente identificáveis.

Caso existam vários graus de conhecimento sobre diversos sistemas de redes, deve proceder-se a uma ponderação do índice em função do comprimento das redes.

Este índice varia entre 0 e 100. No caso de existirem classes que não são aplicáveis ao sistema, será aplicado um fator de conversão proporcional à pontuação das classes aplicáveis.

Este índice foi elaborado com base no *“Indice de connaissance et de gestion patrimoniale de réseaux d’eau potable”* proveniente da legislação francesa: *Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008. Mise en œuvre du rapport sur le prix et la qualité des services publics d’eau et d’assainissement en application du décret n° 2007-675 du 2 mai 2007.*

Usado para: Perfil do sistema

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

## Lamas do tratamento

### dAA45ab – Lamas com destino adequado (t/ano)

Peso total de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Considera-se destino adequado de lamas o envio para valorização ou eliminação, nos termos previstos na legislação aplicável, e ainda a transferência para outras instalações de tratamento não pertencentes a sistemas geridos pela entidade.

Usado para: AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA18

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 50% e menos de 75% dos pesos totais usados no cálculo do dado.

### dAA46ab – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)

Peso total das lamas armazenadas em instalações do sistema no início do ano (1 de janeiro do ano em análise).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao primeiro dia do ano em análise

O acondicionamento transitório das lamas dentro das instalações da entidade gestora deve preencher todos os requisitos de confinamento, designadamente para que não se verifiquem incidências ambientais inadequadas resultantes da sua eventual dispersão ou lixiviação.

Este dado corresponde a todas as lamas armazenadas em instalações do sistema, mesmo as que não se encontrem bem acondicionadas.

Usado para: AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 50% e menos de 75% dos pesos totais usados no cálculo do dado.



<b>dAA47ab – Lamas produzidas no sistema (t/ano)</b>	
Peso total das lamas produzidas no sistema.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
Usado para: AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>*** – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;</li> <li>** – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;</li> <li>* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 50% e menos de 75% dos pesos totais usados no cálculo do dado.</li> </ul>	

<b>dAA48ab – Lamas de outros sistemas (t/ano)</b>	
Peso total das lamas provenientes de sistemas geridos por outras entidades.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
Usado para: AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>*** – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;</li> <li>** – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;</li> <li>* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 50% e menos de 75% dos pesos totais usados no cálculo do dado.</li> </ul>	

#### **dAA49ab – Lamas armazenadas finais (t/ano)**

Peso total das lamas armazenadas em instalações do sistema no fim do ano (31 de dezembro), desde que estejam devidamente acondicionadas, não constituindo fonte de poluição para o meio ambiente ou de impactos negativos junto da população vizinha.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

O acondicionamento transitório das lamas dentro das instalações da entidade gestora deve preencher todos os requisitos de confinamento, designadamente para que não se verifiquem incidências ambientais inadequadas resultantes da sua eventual dispersão ou lixiviação.

Usado para: AA16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 50% e menos de 75% dos pesos totais usados no cálculo do dado.

## Economia

### dAA50ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)

Rendimentos e ganhos totais (operacionais financeiros e outros) gerados, no ano em análise, relativos ao serviço de abastecimento de água.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: Rendimentos operacionais (vendas, prestações de serviços, rendimentos suplementares e outros rendimentos e ganhos operacionais) + rendimentos e ganhos financeiros + outros ganhos.

Usado para: AA06ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais.

### dAA51ab – Gastos totais (€/ano)

Gastos totais (operacionais financeiros e outros) incorridos, no ano em análise, relativos ao serviço de abastecimento de água.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: gastos operacionais (custos das vendas, fornecimentos e serviços externos, gastos com pessoal, amortizações e depreciações do exercício e outros gastos e perdas operacionais) + gastos financeiros + outros gastos.

Usado para: AA06ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais.

**dAA52a – Encargo médio com o serviço de abastecimento de água (€/ano)**

Valor do encargo médio anual com o abastecimento de água em alta relativo ao consumo de 120 m<sup>3</sup> de água por agregado familiar na área de intervenção do sistema, com base na tarifa aprovada:

$$dAA52a = 120 \times dAA54a$$

onde dAA54a – Tarifa aprovada (€/m<sup>3</sup>)

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

O encargo anual total deve ser calculado para o consumo de 120 m<sup>3</sup> no ponto de entrega do sistema em alta.

Usado para: AA02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado por aprovação pelo concedente;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

**dAA52b – Encargo médio com o serviço de abastecimento de água (€/ano)**

Valor dos encargos anuais suportados por um agregado familiar pelo consumo de 120 m<sup>3</sup> de água na área de intervenção do sistema.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

O encargo anual total incorpora a componente fixa e a componente variável do tarifário para utilizadores domésticos. Para efeitos da componente fixa do tarifário deve ser considerado um diâmetro nominal de contador de 15 mm. Nos casos em que este calibre não existe, deve ser considerado o calibre de contador imediatamente superior.

Para efeitos de cálculo deste dado, não devem ser considerados os valores que dependam, entre outros, do valor patrimonial ou da área da habitação.

A cobrança destes valores bem como o método de apuramento dos mesmos devem ser mencionados no campo de observações deste dado.

Usado para: AA02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e na ausência de demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores;
- \*\* – Não aplicável;
- \* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e existindo demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores.

### **dAA53ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)**

Rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema, calculado da seguinte forma:

$$dAA53ab = \frac{\sum_{i=1}^n RMN_{agreg} \times IPC_i \times P_{resid_i}}{\sum P_{resid_i}}$$

Em que:

$RMN_{agreg}$  = rendimento médio nacional disponível por agregado familiar, e

$IPC_i$  = índice de poder de compra por município,

$P_{resid_i}$  = população residente por município

Dado proveniente de: ERSAR, calculado com base em dados do INE  
Referente ao ano em análise

À data de elaboração do presente guia, os dados disponibilizados pelo INE são:  
Rendimento médio disponível das famílias por município – INE.

$IPC_c$  por município – INE – índice de poder de compra por município.

Quando um sistema prestar serviços a mais do que um município deverá ponderar-se o rendimento das famílias por município, tendo por base a informação das estimativas da população residente para o ano em avaliação divulgado pelo INE.

Este dado é usado para avaliar a acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos (idêntico a dAR54ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano) e a dRU40ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)).

Usado para: AA02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise;

\*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise e anos anteriores;

\* – Valor determinado com base em valores referentes a anos anteriores.

### **dAA54a – Tarifa aprovada (€/m³)**

Tarifa aprovada pelo concedente.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Usado para: AA02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

dAA52a – Encargo médio com o serviço de abastecimento de água (€/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado por aprovação pelo concedente;

\*\* – n.a.

\* – n.a.

## Certificações

### dAA55ab – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)

Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA07

Fiabilidade: n.a.

### dAA56ab – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)

Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA08

Fiabilidade: n.a.

### dAA57ab – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)

Especificação de certificação relativa à atividade de abastecimento de água da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAA09

Fiabilidade: n.a.

<b>dAA58ab – Outras certificações (-)</b>	
Especificação de outras certificações relativas à atividade de abastecimento de água da entidade gestora.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAA10
Fiabilidade: n.a.	

## Recursos humanos

<b>dAA59ab – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)</b>	
Número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afetos ao serviço de abastecimento de água.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
<p>Inclui diretores e administradores executivos.</p> <p>Inclui Presidente da Câmara e/ou Vereador do Pelouro, quando aplicável.</p> <p>O pessoal da entidade gestora deve ser repartido pelas atividades de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e gestão de resíduos urbanos.</p> <p>Na afetação do período de tempo ao serviço devem ser consideradas as férias, baixas e licenças de maternidade. Não devem ser incluídas baixas de longa duração (iguais ou superiores a 12 meses), nem as comissões de serviço, requisições e transferências de serviço para outras atividades.</p> <p>Usado para: AA12a – Adequação dos recursos humanos (<math>n.^{\circ}/10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano}</math>) AA12b – Adequação dos recursos humanos (<math>n.^{\circ}/1000 \text{ ramais}</math>)</p> <p>Código IWA: Adaptado de B10      Código ERSAR anterior: dAA20 (adaptado)</p>	
<p>Fiabilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*** – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de pessoal que permita identificar o pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água;</li> <li>** – Valor determinado com base em sistema de gestão de pessoal em formato de papel que permita identificar o pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água;</li> <li>* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo que permita estimar o pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água com margem de erro não superior a 30%.</li> </ul>	

**dAA60ab - Pessoal em *outsourcing* afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º)**

Número de pessoas equivalentes a tempo inteiro afetas a serviços externos relacionados com a atividade corrente numa perspetiva de continuidade, relativamente à atividade de abastecimento de água.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser estimado o número de pessoas externas à entidade gestora que estejam afetas à atividade principal a nível de operação e manutenção, tais como: operação de infraestruturas; manutenção de infraestruturas; piquetes de emergência; deteção e reparação de fugas; cadastro; sistema de informação geográfica; análises à qualidade das águas; transporte de lamas de tratamento; serviços de cortes e substituição de contadores; serviços de faturação e cobrança; serviços de contabilidade e financeiros; centros de atendimento telefónico; divulgação comercial.

Não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que, embora afetas à atividade principal, não desenvolvam atividades de operação e manutenção, tais como: elaboração de projetos de engenharia; execução e fiscalização de obras; serviços jurídicos; informática; arqueologia; peritagens; manutenção de veículos; serviços de segurança.

Também não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que não estejam afetas à atividade principal, tais como: jardinagem; limpezas; manutenção de ar condicionado; serviço de cantinas e outras atividades relacionadas com o bem estar e conforto.

Usado para: AA12a – Adequação dos recursos humanos (n.º/10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> • ano)  
AA12b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 ramais)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAA06

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço;
- \*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 10% do valor da soma de dAA60ab - Pessoal em *outsourcing* afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º) com dAA59ab – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º);
- \* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 30% do valor da soma de dAA60ab - Pessoal em *outsourcing* afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º) com dAA59ab – Pessoal afeto ao serviço de abastecimento de água (n.º).



## ANEXO A3. QUALIDADE DO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS – DEFINIÇÕES

### Indicadores de qualidade do serviço de saneamento de águas residuais

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- ARXXa – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- ARXXb – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- ARXXab – quando o indicador é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e de sistemas em baixa, representando ARXXa e ARXXb.

### ADEQUAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR

#### Acessibilidade do serviço aos utilizadores

##### AR01a – Acessibilidade física do serviço (%)

Percentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas ou com possibilidade de ligação ao sistema em baixa.

$$AR01a = (dAR07a + dAR08a) / dAR11a \times 100$$

dAR07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAR08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

dAR11a – Alojamentos existentes (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	100
Qualidade do serviço mediana	[85; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 85[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: AR01a

### AR01b – Acessibilidade física do serviço (%)

Porcentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de recolha e drenagem se encontram disponíveis.

$$AR01b = (dAR07b + dAR08b) / dAR11b \times 100$$

dAR07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAR08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

dAR11b – Alojamentos existentes (n.º)

#### Valores de referência para sistemas em

#### baixa

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [90; 100]

Qualidade do serviço mediana [80; 90]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]

##### Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [85; 100]

Qualidade do serviço mediana [70; 85]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 70]

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [70; 100]

Qualidade do serviço mediana [60; 70]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 60]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AR02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Peso do encargo médio com o serviço de saneamento de águas residuais no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema.

$$AR02ab = dAR53ab / dAR54ab \times 100$$

dAR53ab – Encargo médio com o serviço de águas residuais (€/ano)

dAR54ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta

#### baixa

Qualidade do serviço boa [0; 0,25]

[0; 0,50]

Qualidade do serviço mediana ]0,25; 0,50]

]0,50; 1,00]

Qualidade do serviço insatisfatória ]0,50; +∞ [

]1,00; +∞ [

Para os sistemas em alta este indicador não tem em conta a existência de ineficiências no sistema em baixa, por se considerar que este aspeto não deve ser tido em conta na respetiva avaliação.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

## Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

### AR03a – Ocorrência de inundações [n.º/(100 km de coletor · ano)]

Número de ocorrências de inundação na via pública e/ou em propriedades, com origem na rede pública de coletores, por 100 km de coletor.

$$AR03a = dAR17a / dAR31a \times 100$$

dAR17a – Inundações (n.º/ano)

dAR31a – Comprimento total de coletores (km)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[0; 0,5[
Qualidade do serviço mediana	[0,5; 2,0[
Qualidade do serviço insatisfatória	[2,0; +∞ [

O número de inundações deve ser contabilizado com base em registos de ocorrências. Este indicador pode apresentar significativas variações anuais, aspeto que não pode deixar de ser atendido na interpretação dos resultados.

Código IWA: wOp37 e wOp38 (adaptado)      Código ERSAR anterior: –

### AR03b – Ocorrência de inundações [n.º/(1000 ramais · ano)]

Número de ocorrências de inundação na via pública e/ou em propriedades com origem na rede pública de coletores, por 1000 ramais.

$$AR03b = dAR17b / dAR34b \times 1000$$

dAR17b – Inundações (n.º/ano)

dAR34b – Ramais de ligação (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	[0; 0,25[
Qualidade do serviço mediana	[0,25; 1,0[
Qualidade do serviço insatisfatória	[1,0; +∞ [

O número de inundações deve ser contabilizado com base em registos de ocorrências. Este indicador pode apresentar significativas variações anuais, aspeto que não pode deixar de ser atendido na interpretação dos resultados.

Código IWA: –      Código ERSAR anterior: AR03b (adaptado)

#### AR04ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Percentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis.

$$AR04ab = dAR16ab / dAR15ab \times 100$$

dAR15ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)

dAR16ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	100	100
Qualidade do serviço mediana	[95; 100[	[85; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[	[0; 85[

Devem ser incluídos solicitações e pedidos que reflitam que as expectativas do remetente relativamente ao serviço não foram correspondidas.

Código IWA: wQS27 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR04

## SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DO SERVIÇO

### Sustentabilidade económica

#### AR05ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais.

$$AR05ab = dAR51ab / dAR52ab$$

dAR51ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)

dAR52ab – Gastos totais (€/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	[1,0; 1,1]
Qualidade do serviço mediana	[0,9; 1,0[ ou ]1,1; 1,2]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0 ; 0,9[ ou ]1,2; +∞ [

Código IWA: wFi30 (adaptado)

Código ERSAR anterior: –

### AR06a – Adesão ao serviço (%)

Porcentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço em alta estão disponíveis e têm serviço efetivo.

$$AR06a = dAR07a / (dAR07a + dAR08a) \times 100$$

dAR07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAR08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	100,0
Qualidade do serviço mediana	]90,0; 100,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 90,0]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AR06b – Adesão ao serviço (%)

Porcentagem do número total de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas de acesso ao serviço de águas residuais se encontram disponíveis e têm serviço efetivo (com existência de ramal e de contrato).

$$AR06b = dAR07b / (dAR07b + dAR08b) \times 100$$

dAR07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAR08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	]95,0; 100,0]
Qualidade do serviço mediana	]90,0; 95,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 90,0]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

## Sustentabilidade infraestrutural

### AR07ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Percentagem da capacidade de tratamento existente que foi utilizada em condições adequadas ao seu dimensionamento.

$$AR07ab = [1 - (dAR39ab + dAR40ab) / dAR41ab] \times 100$$

dAR39ab – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)

dAR40ab – Subutilização de estações de tratamento (m³)

dAR41ab – Capacidade total das estações de tratamento (m³)

#### Valores de referência

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa

[80; 100]

Qualidade do serviço mediana

[60; 80]

Qualidade do serviço insatisfatória

[0; 60]

Este indicador aplica-se a todas as estações de tratamento de águas residuais com capacidade de tratamento igual ou superior a 10.000 equivalentes de população.

Devem também ser consideradas as estações de tratamento com menor capacidade que disponham de registos diários de medição.

A capacidade de tratamento a considerar é a que consta na licença de descarga ou, na ausência desta, a prevista no projeto da estação de tratamento.

Podem ser consideradas as ETAR que apresentem um máximo de 10% de dias no ano (i.e. 36 dias) sem medição por situações excecionais (exemplo: avarias no medidor de caudal) e cuja duração não exceda os 5 dias consecutivos.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AR08ab – Reabilitação de coletores (%/ano)

Percentagem média anual de coletores com idade superior a dez anos que foram reabilitados nos últimos cinco anos.

$$AR08ab = dAR33ab / dAR32ab \times 100 / 5$$

dAR32ab – Comprimento médio de coletores (km)

dAR33ab – Coletores reabilitados nos últimos cinco anos (km)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa

[1,0; 4,0]

Qualidade do serviço mediana

[0,8; 1,0[ ou ]4,0; 100[

Qualidade do serviço insatisfatória

[0,0; 0,8[

Note-se que o inverso do valor médio deste indicador ao longo da vida do sistema corresponde ao número de anos de instalação dos coletores.

No caso de entidades gestoras que não disponham de registo histórico para a totalidade do período de 5 anos, o indicador deve ser calculado para o período com dados disponíveis.

Código IWA: wOp21 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR11 (adaptado)

### AR09ab – Ocorrência de colapsos estruturais em coletores [n.º/(100 km · ano)]

Número de colapsos estruturais ocorridos por 100 km de coletor.

$$AR09ab = dAR19ab / dAR31ab \times 100$$

dAR19ab – Colapsos estruturais em coletores (n.º/ano)

dAR31ab – Comprimento total de coletores (km)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	0,0	0,0
Qualidade do serviço mediana	]0,0; 1,0]	]0,0; 2,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	]1,0; +∞ [	]2,0; +∞ [

Não estão incluídos colapsos ocorridos em ramais de ligação. Excluem-se os colapsos em coletores comprovadamente provocados por terceiros e cuja reparação lhes foi faturada.

Código IWA: wOp40

Código ERSAR anterior: AR15

## Produtividade física dos recursos humanos

### AR10a – Adequação dos recursos humanos [n.º/(10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> · ano)]

Número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de saneamento de águas residuais por unidade de volume de água residual recolhida.

$$AR10a = [(dAR60a + dAR61a) / dAR23a] \times 10^6$$

dAR23a - Água residual recolhida (m<sup>3</sup>/ano)

dAR60a - Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

dAR61a - Pessoal em *outsourcing* afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[3,0; 4,0]
Qualidade do serviço mediana	[2,5; 3,0[ ou ]4,0; 4,5]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 2,5[ ou ]4,5; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediamente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[3,0; 4,5]
Qualidade do serviço mediana	[2,5; 3,0[ ou ]4,5; 5,3]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 2,5[ ou ]5,3; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[3,0; 5,0]
Qualidade do serviço mediana	[2,5; 3,0[ ou ]5,0; 6,0]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 2,5[ ou ]6,0; +∞[

Código IWA: wPe2 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR16a

**AR10b – Adequação dos recursos humanos [n.º/(100 km · ano)]**

Número equivalente a tempo inteiro de empregados afetos ao serviço de saneamento de águas residuais por 100 km de coletor.

$$AR10b = [(dAR60b + dAR61b) / dAR31b] \times 100$$

dAR31b – Comprimento total de coletores (km)

dAR60b – Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

dAR61b – Pessoal em *outsourcing* afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

**Valores de referência para sistemas em****baixa**Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [5,0; 10,0]

Qualidade do serviço mediana [2,5; 5,0[ ou ]10,0; 12,5]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 2,5[ ou ]12,5; +∞[

Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [5,0; 11,0]

Qualidade do serviço mediana [2,5; 5,0[ ou ]11,0; 14,0]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 2,5[ ou ]14,0; +∞[

Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [5,0; 12,0]

Qualidade do serviço mediana [2,5; 5,0[ ou ]12,0; 15,5]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 2,5[ ou ]15,5; +∞[

Código IWA: wPe2 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR16b



## SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

### Eficiência na utilização de recursos ambientais

#### AR11ab – Eficiência energética de instalações elevatórias [(kWh/(m³ · 100 m))]

Consumo de energia médio normalizado das instalações elevatórias.

$$AR11ab = dAR29ab / dAR30ab$$

dAR29ab – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)

dAR30ab – Fator de uniformização (m³/ano · 100 m)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa [0,27; 0,45] (eficiências médias entre 60 e 100%)

Qualidade do serviço mediana ]0,45; 0,68] (eficiências médias entre 40 e 60%)

Qualidade do serviço insatisfatória ]0,68; +∞ [ (eficiências médias inferiores a 40%)

Este indicador consiste na quantidade média de energia consumida por m³ elevado a uma altura manométrica de 100 m. Este indicador corresponde ao inverso da eficiência média de bombeamento do grupo. 0,454 kWh / (m³ · 100 m) correspondem a uma eficiência média de bombeamento de: 9810 N x 100m / (3600 J/Wh) / 454 Wh x 100 = 60%.

O valor mínimo teórico, correspondente a rendimentos do motor e da bomba de 100%, é de 0,27 kWh/m³ · 100.

Código IWA: wOp20 (adaptado)

Código ERSAR anterior: –

### Eficiência da prevenção da poluição

#### AR12ab – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Percentagem do número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora com serviço de drenagem para os quais as redes públicas se encontram disponíveis e que se encontram ligados a destino adequado em termos de tratamento.

$$AR12ab = (dAR07ab + dAR08ab - dAR10ab) / (dAR07ab + dAR08ab) \times 100$$

dAR07ab – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

dAR08ab – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)

dAR10ab – Alojamentos com sistema de drenagem disponível e sem tratamento (n.º)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta e baixa

Qualidade do serviço boa 100

Qualidade do serviço mediana [95; 100[

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 95[

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AR13ab – Controle de descargas de emergência (%)

Porcentagem de descarregadores com descarga direta para o meio recetor monitorizados e com funcionamento satisfatório.

$$AR13ab = [1 - (dAR18ab + dAR44ab) / dAR43ab] \times 100$$

dAR18ab – Descarregadores com funcionamento insatisfatório (n.º)

dAR43ab – Descarregadores (n.º)

dAR44ab – Descarregadores não monitorizados (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	]90; 100]
Qualidade do serviço mediana	]80; 90]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0 ; 80]

O controlo da frequência de descargas de águas residuais não tratadas para o meio recetor é exigido pela Diretiva do Conselho 91/271/CEE e n.º 1 e 2 do Art.10.º da Diretiva Quadro da Água - Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, bem como pelos Art.º 7.º e 12.º da Diretiva 2004/35/CE.

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### AR14ab – Análises de águas residuais realizadas (%)

Porcentagem do número total de análises que foram realizadas das requeridas na licença de descarga ou, na sua ausência, pela legislação aplicável.

$$AR14ab = dAR21ab / dAR20ab \times 100$$

dAR20ab – Análises requeridas (n.º/ano)

dAR21ab – Análises realizadas (n.º/ano)

Neste indicador devem ser consideradas:

- instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração;
- todas as instalações de tratamento com capacidade não inferior a 2000 e.p.;
- todas as instalações de tratamento com capacidade inferior a 2000 e.p. que dispõem de uma licença de descarga, válida ou caducada, visto não existirem requisitos de descarga definidos na legislação em vigor.

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	100
Qualidade do serviço mediana	]95; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[

Este indicador tem um valor máximo de 100%, já que para cada parâmetro o número de análises realizadas a contabilizar deverá ser limitado ao valor requerido.

Código IWA: wOp44

Código ERSAR anterior: AR17

### AR15ab – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)

Percentagem do equivalente de população que é servido com instalações de tratamento que asseguram o cumprimento da licença de descarga.

$$AR15ab = (dAR12ab + dAR13ab) / dAR14ab \times 100$$

dAR12ab – Equivalente de população com tratamento satisfatório (licença de descarga válida) (e.p.)

dAR13ab – Equivalente de população com tratamento satisfatório (licença de descarga caducada) (e.p.)

dAR14ab – Equivalente de população servido por instalações de tratamento (e.p.)

Neste indicador só devem ser consideradas instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
--	--------------

Qualidade do serviço boa	100
--------------------------	-----

Qualidade do serviço mediana	[95; 100[
------------------------------	-----------

Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[
-------------------------------------	---------

Código IWA: wEn1 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR18

### AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Percentagem de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado.

$$AR16ab = dAR46ab / (dAR47ab + dAR48ab + dAR49ab - dAR50ab) \times 100$$

dAR46ab – Lamas com destino adequado (t/ano)

dAR47ab – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)

dAR48ab – Lamas produzidas no sistema (t/ano)

dAR49ab – Lamas de outros sistemas (t/ano)

dAR50ab – Lamas armazenadas finais (t/ano)

Neste indicador devem ser contabilizadas as lamas de fossas sépticas coletivas.

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
--	--------------

Qualidade do serviço boa	100
--------------------------	-----

Qualidade do serviço mediana	[95; 100[
------------------------------	-----------

Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[
-------------------------------------	---------

Código IWA: wEn8 (adaptado)

Código ERSAR anterior: AR20 (adaptado)

## Indicadores usados no perfil do sistema

### Produção própria de energia (%)

Percentagem de energia consumida que é produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado pela expressão:

$$dAR27ab / dAR28ab \times 100$$

dAR27ab – Produção própria de energia (kWh/ano)

dAR28ab – Consumo de energia (kWh/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

### Utilização de águas residuais tratadas (%)

Percentagem do volume de água residual tratada que foi utilizada.

Dado pela expressão:

$$(dAR24ab + dAR25ab) / dAR23ab \times 100$$

dAR23ab – Água residual recolhida (m³/ano)

dAR24ab – Volume de água residual tratada e fornecida a outra entidade (m³/ano)

dAR25ab – Volume de água residual tratada utilizada para uso próprio (m³/ano)

Código IWA: wEn2

Código ERSAR anterior: –

### Licenciamento de descargas (%)

Percentagem de instalações de tratamento de águas residuais com licença de descarga válida.

Dado pela expressão:

$$dAR38ab / (dAR36ab + dAR37ab) \times 100$$

dAR36ab – Estações de tratamento de águas residuais (n.º)

dAR37ab – Fossas sépticas coletivas (n.º)

dAR38ab – Instalações de tratamento com licença de descarga válida (n.º)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

## ANEXO A4. DADOS RELATIVOS AO SERVIÇO DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- dARXXa – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- dARXXb – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- dARXXab – quando o dado é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e para entidades gestoras de sistemas em baixa, representando dARXXa e dARXXb.

### Identificação da entidade gestora

<b>dAR01ab – Identificação da entidade gestora (-)</b>	
Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora.	
Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora Referente ao último dia do ano em análise	
O endereço da sede inclui morada, telefone, fax, correio eletrónico e sítio de internet, caso existente.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dAR01
Fiabilidade: n.a.	

#### **dAR02ab – Modelo de governança (-)**

Modelo de governança adotado, ou seja, empresa pública de delegação estatal, concessão estatal, gestão direta municipal ou intermunicipal através de serviços municipais, serviços municipalizados ou associação de municípios, delegação municipal ou intermunicipal através de empresa municipal, intermunicipal metropolitana ou entidades empresariais locais, ou concessão municipal ou intermunicipal.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

#### **dAR03b – Utilizador do(s) sistema(s)**

Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

#### dAR04ab – Tipologia da área de intervenção (-)

Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia dos respetivos concelhos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente aos Censos mais recentes

A tipologia é composta por três níveis:

- Áreas Predominantemente Urbanas (APU)
- Áreas Mediamente Urbanas (AMU)
- Áreas Predominantemente Rurais (APR).

Como princípio base o concelho é a unidade geográfica de análise.

A classificação da tipologia da área de intervenção da entidade gestora é efetuada do seguinte modo:

$$dAR04ab = ((C1 \times p1) + (C2 \times p2) + \dots + (Cn \times pn)) / \sum (p1 + p2 + \dots + pn)$$

dAR04ab – média ponderada do sistema, sendo as tipologias definidas pelos seguintes intervalos: APU [4, 6], AMU [2, 4] e APR [0, 2].

C – quantificação da tipologia atribuída ao concelho

p – população residente do concelho

em que C de cada concelho é atribuído atendendo à média simples dos valores resultantes das tabelas abaixo:

**Classificação dos concelhos em função da densidade populacional**

	Densidade populacional (hab/km²)	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 50	1		
	50 - 100	2		
	100 - 300		3	
	300 - 500		4	
	500 - 750			5
	> 750			6

**Classificação em função da dimensão do lugar mais populoso**

	Dimensão (hab)	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 5000	1		
	5000 - 10 000	2		
	10 000 - 25 000		3	
	25 000 - 60 000		4	
	60 000 - 90 000			5
	> 90 000			6

Se a área de intervenção da entidade gestora não abranger a totalidade do concelho, será calculado com base na parcela correspondente.

Esta metodologia de cálculo adapta para o concelho os princípios estabelecidos para freguesia na Deliberação n.º 2717/2009 – 8ª (2008) da Secção Permanente de Coordenação Estatística, publicada no Diário da República, II Série, n.º 188 de 28 de setembro de 2009.

Usado para: Perfil da entidade gestora e valores de referência de:

AR01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AR10a – Adequação dos recursos humanos [n.º/(10<sup>6</sup> m³ · ano)]

AR10b – Adequação dos recursos humanos [n.º/(100 km · ano)]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dAR05ab – Composição acionista (-)**

Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respectivas percentagens, quando aplicável.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano fiscal

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dAR06ab – Período de vigência do contrato (-)**

Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável.

Dado proveniente de: ERSAR / Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.



## Alojamentos

### dAR07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta ligadas ao sistema em baixa e em funcionamento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Para efeitos do cálculo do indicador, as entidades gestoras deverão utilizar como estimativa do número de “alojamentos com serviço efetivo” o “número de utilizadores domésticos”.

Este valor deve preferencialmente ser determinado com base em dados recolhidos junto das entidades gestoras dos sistemas em baixa, podendo, alternativamente ser determinado através de fontes fiáveis e atualizadas da entidade gestora.

A entidade gestora em alta deve fornecer a cada uma das entidades gestoras em baixa servidas uma lista dos lugares/freguesias previstos/as e solicitar informação sobre se as correspondentes infraestruturas em baixa se encontram construídas, operacionais e em serviço a partir do sistema em alta.

O número de alojamentos a considerar em cada lugar/freguesia deve ser o valor publicado pelo Instituto Nacional de Estatística. Consideram-se válidas as estimativas intermédias publicadas entre Censos, com base na estatística da Construção.

Ver definição de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AR06a – Adesão ao serviço (%)

AR12a – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Perfil da entidade gestora - Alojamentos servidos (n.º)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública;
- \*\* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base no número de alojamentos contabilizados através das notificações de disponibilidade da rede pública e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAR07b – Alojamentos com serviço efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as infraestruturas do serviço de recolha e drenagem se encontram ligadas e em funcionamento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Ver definições de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AR06b – Adesão ao serviço (%)

AR12b – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Perfil da entidade gestora - Alojamentos servidos (n.º)

Código IWA: wC28

Código ERSAR anterior: dAR33

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em listagens de faturação de clientes com serviço de recolha e drenagem de águas residuais;
- \*\* – Valor determinado com base em listagens de faturação de clientes com serviço de recolha e drenagem de águas residuais e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAR08a – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais existem infraestruturas em alta não ligadas mas com possibilidade de ligação ao sistema em baixa.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Este valor pode ser obtido pela diferença entre o número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora onde as infraestruturas de serviço em alta previstas se encontram construídas e operacionais e dAR07a – Alojamentos com serviço efetivo (n.º).

A entidade gestora em alta deve fornecer a cada uma das entidades gestoras em baixa servidas uma lista dos lugares/freguesias previstos/as e solicitar informação sobre se as correspondentes infraestruturas em baixa se encontram construídas, operacionais e em serviço a partir do sistema em alta.

O número de alojamentos a considerar em cada lugar/freguesia deve ser o valor publicado pelo Instituto Nacional de Estatística. Consideram-se válidas as estimativas intermédias publicadas entre Censos, com base na estatística da Construção.

Ver definição de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AR06a – Adesão ao serviço (%)

AR12a – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAR08b – Alojamentos com serviço disponível não efetivo (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora que não se encontram ligados à rede pública mas para os quais as infraestruturas do serviço de recolha e drenagem se encontram disponíveis.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Os alojamentos ligados a sistemas de drenagem que não disponham de serviço de tratamento em estação de tratamento devem ser contabilizados.

Ver definições de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR01b – Acessibilidade física do serviço (%)

AR06b – Adesão ao serviço (%)

AR12b – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e por estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

#### **dAR09b – Alojamentos servidos por soluções individuais de saneamento de águas residuais (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora com soluções individuais de saneamento de águas residuais (ex. fossas sépticas) para os quais o serviço de remoção de lamas e ou de efluentes é prestado pela entidade gestora através de meios móveis próprios e ou de terceiros.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Este dado pode ser obtido através da consulta da informação resultante do registo dos utilizadores no cadastro das soluções de saneamento individuais existentes no respetivo território, conforme disposto no ponto 1.5 da Recomendação ERSAR n.º 1/2007.

Em caso de inexistência de cadastro, pode ser obtido através da soma:

- do registo dos utilizadores sujeitos a aplicação de tarifário específico, conforme disposto no ponto 6.3 da Recomendação ERSAR n.º 1/2007, com registo de pedidos de serviço de remoção de lamas e ou de efluentes efetuados pelos utilizadores nos últimos dois anos;
- do registo dos utilizadores sujeitos a aplicação de tarifário geral, conforme disposto no ponto 6.4 da Recomendação ERSAR n.º 1/2007, com registo de pedidos de serviço de remoção de lamas e ou de efluentes efetuados pelos utilizadores nos últimos dois anos.

Usado para: Perfil da entidade gestora –Alojamentos servidos por soluções individuais de saneamento de águas residuais (n.º)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

**dAR10ab – Alojamentos com sistema de drenagem disponível e sem tratamento (n.º)**

Número de alojamentos localizados na área de intervenção da entidade gestora para os quais as redes públicas de recolha e drenagem se encontram disponíveis e operacionais, mas para os quais não existe tratamento das águas residuais no próprio sistema nem as águas residuais são devidamente encaminhadas para uma segunda entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Ver definições de alojamentos no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR12ab – Destino adequado de águas residuais recolhidas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em listagens de faturação de clientes com serviço de recolha e drenagem de águas residuais e sem tratamento;
- \*\* – Valor determinado com base em listagens de faturação de clientes com serviço de recolha e drenagem de águas residuais e sem tratamento e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10 % do valor total;
- \* – Valor determinado com base em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30 % do valor total.

**dAR11ab – Alojamentos existentes (n.º)**

Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora do sistema de saneamento de águas residuais.

Este dado é referente ao número de alojamentos familiares clássicos publicado pelo Instituto Nacional de Estatística.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: AR01a – Acessibilidade física do serviço (%)

AR01b – Acessibilidade física do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR31

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10% do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem com base em fontes fiáveis e atualizadas e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 30% do valor total.

## Equivalentes populacionais

### dAR12ab – Equivalente de população com tratamento satisfatório (licença de descarga válida) (e.p.)

Soma do equivalente de população, dAR12ab<sub>i</sub>, que é servido com instalações de tratamento assegurando o cumprimento da licença de descarga, sendo.

$$dAR12ab = \sum_{i=1}^T dAR12_{ab_i} \text{ onde}$$

$$dAR12_{ab_i} = P(i) \times \frac{\sum_{n=1}^N \frac{(Ac(i)_n + Anc(i)_n)}{At(i)_n}}{N}$$

Em que:

- T = número de instalações de tratamento;
- P(i) = número de habitantes equivalentes da instalação de tratamento (i);
- N = número de parâmetros sujeitos a autocontrolo de acordo com a licença de descarga;
- At(i)<sub>n</sub> = número total de análises realizadas ao parâmetro (n) na instalação de tratamento (i); os parâmetros cuja verificação do cumprimento é efetuada pela média anual, assumem o valor 1.
- Ac(i)<sub>n</sub> = número total de análises conformes quanto ao parâmetro (n) na instalação de tratamento (i); os parâmetros cuja verificação do cumprimento é efetuada pela média anual, podem assumir o valor de 0 no caso do seu incumprimento ou 1 no caso do seu cumprimento.
- Anc(i)<sub>n</sub> = número total de análises não conformes até perfazerem o número permitido de acordo com o quadro n.º 3 do Anexo I do Dec. Lei n.º 152/97.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser considerado o equivalente de população relativo aos concelhos limítrofes para o qual as águas residuais são tratadas pela entidade gestora e deve ser excluído o equivalente de população para o qual o tratamento das águas residuais é realizado em instalações sob a responsabilidade de outras entidades gestoras. As instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora e cuja exploração esteja a cargo de entidades terceiras deverão ser consideradas para efeitos de avaliação da qualidade de serviço.

Só devem ser consideradas instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Não deve ser contabilizado, neste dado, o equivalente de população relativo às instalações de tratamento sem licença de descarga por razões imputáveis à entidade gestora e as instalações de tratamento que não possuem ainda a primeira licença de descarga.

Usado para: AR15ab – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)

Código IWA: wA1

Código ERSAR anterior: dAR08

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 90% do equivalente de população servido;
- \*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 75% e menos de 90% do equivalente de população servido;
- \* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 50% e menos de 75% do equivalente de população servido ou outros critérios de fiabilidade equivalente.

**dAR13ab – Equivalente de população com tratamento satisfatório  
(licença de descarga caducada) (e.p.)**

Soma do equivalente de população, dAR13ab, que é servido com instalações de tratamento assegurando o cumprimento de licença de descarga caducada, para as quais foi feito um pedido atempado de renovação e que mantêm o cumprimento dos limites dos parâmetros de descarga da licença anterior, calculado do mesmo modo que dAR12ab.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser considerado o equivalente de população relativo aos concelhos limítrofes para a qual as águas residuais são tratadas pela entidade gestora e deve ser excluído o equivalente de população para o qual o tratamento das águas residuais é realizado em instalações sob a responsabilidade de outras entidades gestoras.

Neste dado só devem ser consideradas instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Usado para: AR15ab – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR08'

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 90% do equivalente de população servido;
- \*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 75% e menos de 90% do equivalente de população servido;
- \* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 50% e menos de 75% do equivalente de população servido ou outros critérios de fiabilidade equivalente.

#### **dAR14ab – Equivalente de população servido por instalações de tratamento (e.p.)**

Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Este dado é estimado usando a carga média de CBO<sub>5</sub> do efluente que chega à instalação de tratamento e a definição de equivalente de população.

Deve ser incluído o equivalente de população relativo aos concelhos limítrofes para a qual as águas residuais são tratadas pela entidade gestora e deve ser excluído o equivalente de população para o qual o tratamento das águas residuais é realizado em instalações sob a responsabilidade de outras entidades gestoras. As instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora e cuja exploração esteja a cargo de entidades terceiras deverão ser consideradas para efeitos de avaliação da qualidade de serviço.

Só devem ser consideradas instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Usado para: AR15ab – Cumprimento dos parâmetros de descarga (%)

Código IWA: wE5

Código ERSAR anterior: dAR07

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 90% do equivalente de população servido;
- \*\* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 75% e menos de 90% do equivalente de população servido;
- \* – Valor determinado com base na carga de CBO<sub>5</sub> em mais de 50% e menos de 75% do equivalente de população servido ou outros critérios de fiabilidade equivalente.



## Reclamações

### dAR15ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)

Número total de reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Por reclamação ou outra sugestão escrita entende-se qualquer documento escrito (redigido, anotado ou apenas assinado pelo reclamante/requerente), recebido por qualquer meio (presencial, via postal, correio ou formulário eletrónico, fax, etc) que chame a atenção para qualquer aspeto do serviço prestado diretamente pela entidade gestora ou pelos seus representantes, designadamente entidades prestadoras de serviço que atuem por conta daquela.

Todas as reclamações e sugestões escritas devem ser consideradas, incluindo as desprovidas de fundamento.

Apenas devem ser consideradas as reclamações e sugestões escritas nas quais o autor e respetivo endereço (físico ou eletrónico) estejam devidamente identificados.

No caso de ser exercida mais do que uma atividade sujeita a avaliação, as reclamações e sugestões escritas que não possam ser imputadas especificamente a uma delas (por exemplo, falta ou atraso no recebimento de uma fatura que inclui mais que um serviço, demora no atendimento), devem ser contabilizadas em todas elas.

O conceito apresentado justifica-se por se considerar que todas as chamadas de atenção feitas por escrito pelo utilizador merecem uma resposta por escrito da entidade gestora.

Usado para: AR04ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Código IWA: wF12 (adaptado)

Código ERSAR anterior: dAR36

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel;
- \* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo, não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.

### **dAR16ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)**

Número de respostas escritas, emitidas num prazo não superior a 22 dias úteis, a reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

São admitidas respostas finais e respostas intermédias.

Considera-se como resposta final aquela que transmite ao utilizador a posição final da entidade gestora face à reclamação ou sugestão apresentada, comunicando quais as diligências que foram tomadas para a atender ou justificando o motivo pelo qual a entidade gestora entende que a reclamação ou sugestão não deve ser atendida.

Considera-se como resposta intermédia aquela que transmite ao utilizador quais as diligências que foram decididas ou iniciadas com vista à resolução da situação exposta pelo utilizador, não sendo possível dar, nessa data, por concluída a análise ou tratamento da reclamação ou sugestão.

Não são consideradas, para efeitos do presente indicador, respostas que não evidenciem uma efetiva análise da situação concreta, nomeadamente por se enquadrarem em procedimentos sistemáticos destinados a acusar a receção da reclamação ou sugestão, ou por corresponderem a comunicações que se limitam a informar do re-encaminhamento para outro departamento ou serviço competente da entidade gestora.

Usado para: AR04ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Código IWA: wF20 (adaptado)

Código ERSAR anterior: dAR37

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel;
- \* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo, não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.

## Falhas e avarias

<b>dAR17ab – Inundações (n.º/ano)</b>	
Número de ocorrências de inundação em propriedades e/ou na via pública com origem na rede pública de coletores.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao período em análise	
Inclui as inundações ocorridas quer em rede de águas residuais domésticas quer em redes unitárias, com origem na rede pública de coletores e que tenham sido objeto de registo/participação. Deve ser contabilizado o número de propriedades afetadas por cada ocorrência. Usado para: AR03a – Ocorrência de inundações [n.º/(100 km de coletor • ano)] AR03b – Ocorrência de inundações [n.º/(1000 ramais • ano)] Código IWA: wD41, wD42                      Código ERSAR anterior: dAR27 (adaptado)	
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em registos efetuados, na sua totalidade, em programa de operação e manutenção, sistema de informação para gestão de reclamações e registo de intervenções; ** – Valor determinado com base em registos efetuados em programa de operação e manutenção, sistema de informação para gestão de reclamações, registo de intervenções e em outros instrumentos; * – Valor determinado com base em registos efetuados noutros instrumentos.	

#### **dAR18ab – Descarregadores com funcionamento insatisfatório (n.º)**

Número de descarregadores de emergência existentes em instalações elevatórias e instalações de tratamento de águas residuais que possuem monitorização diária de descargas e onde o n.º anual de descargas, para condições normais de funcionamento, é superior a:

- 30 por ano, caso o meio recetor seja não sensível;
- 10 por ano, caso o meio recetor seja não sensível mas possa ser utilizado para fins recreativos ou atravesse zonas públicas de passeio;
- 6 por ano, caso o meio recetor seja sensível;
- 3 por época balnear, caso o meio recetor possa ser utilizado para atividades balneares.

Caso o descarregador possua licença de descarga, deverão ser cumpridas as condições aí definidas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve contabilizar-se como descarga num dado descarregador o número de dias em que se registaram ocorrências de descarga.

Ver definições de controlo de descargas de emergência no Anexo A7 – Terminologia.

Usado para: AR13ab – Controlo de descargas de emergência (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos de ocorrências efetuados por utilização de equipamento adequado para mais de 90% do número de descargas reportado;
- \*\* – Valor determinado com base em registos de ocorrências efetuados por observação direta ou por utilização de equipamento adequado para menos de 90% e mais de 30% do número de descargas reportado;
- \* – Valor determinado com base em registos de ocorrências efetuados por observação direta ou por utilização de equipamento adequado para menos de 30% do número de descargas reportado.

#### **dAR19ab – Colapsos estruturais em coletores (n.º/ano)**

Número de colapsos estruturais ocorridos em coletores.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não estão incluídos colapsos ocorridos em ramais de ligação. Excluem-se os colapsos em coletores comprovadamente provocados por terceiros e cuja reparação lhes foi faturada.

Usado para: AR09ab – Ocorrência de colapsos estruturais em coletores  
[n.º/(100 km • ano)]

Código IWA: wD44

Código ERSAR anterior: dAR28

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos efetuados, na sua totalidade, num programa de operação e manutenção;
- \*\* – Valor determinado com base em registos efetuados num programa de operação e manutenção e em outros instrumentos;
- \* – Valor determinado com base em registos efetuados noutros instrumentos.

## **Controlo da qualidade da água**

#### **dAR20ab – Análises requeridas (n.º/ano)**

Número total de análises requeridas na licença de descarga ou, na sua ausência, pela legislação aplicável.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Devem ser contabilizadas as análises requeridas nas licenças de descarga ou, na sua ausência, através da interpretação da legislação em vigor.

Este dado deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde as análises sejam obrigatórias.

Neste dado devem ser consideradas:

- instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração;
- todas as instalações de tratamento com capacidade não inferior a 2000 e.p.;
- todas as instalações de tratamento com capacidade inferior a 2000 e.p. que disponham de uma licença de descarga, válida ou caducada, visto não existirem requisitos de descarga definidos na legislação em vigor.

Usado para: AR14ab – Análises de águas residuais realizadas (%)

Código IWA: wD57

Código ERSAR anterior: dAR30

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nas análises requeridas nas licenças de descarga;
- \*\* – Valor determinado com base nas análises requeridas nas licenças de descarga e através da interpretação da legislação;
- \* – Valor determinado com base nas análises requeridas através da interpretação da legislação.

### **dAR21ab – Análises realizadas (n.º/ano)**

Número total de análises requeridas e realizadas às águas residuais (na licença de descarga ou, na sua ausência, cumprindo a legislação em vigor).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Este dado deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade das águas residuais é obrigatória.

Neste dado devem ser consideradas:

- instalações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração;
- todas as instalações de tratamento com capacidade não inferior a 2000 e.p.;
- todas as instalações de tratamento com capacidade inferior a 2000 e.p. que disponham de uma licença de descarga, válida ou caducada, visto não existirem requisitos de descarga definidos na legislação em vigor.

Usado para: AR14ab – Análises de águas residuais realizadas (%)

Código IWA: wD46

Código ERSAR anterior: dAR29

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos boletins de análise dos resultados que foram considerados para efeitos de verificação das análises requeridas e enviados para as ARH;
- \*\* – Valor determinado com base nos boletins de análise dos resultados que foram considerados para efeitos de verificação das análises requeridas e enviados para as ARH e em outros registos;
- \* – Valor determinado com base em registos efetuados noutros instrumentos.

## **Água residual e energia**

### **dAR22a – Água residual faturada (m³/ano)**

Volume de águas residuais que é faturado aos utilizadores.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

No caso das entidades gestoras em alta, o valor deste dado deve contabilizar os caudais mínimos.

Usado para: Perfil da entidade gestora – Volume de atividade (10<sup>6</sup> m³/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR34

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 95% da água faturada;
- \*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 75% e menos de 95% da água faturada;
- \* – Valor determinado com base em medições em menos de 75% da água faturada.

**dAR22b – Água residual faturada (m³/ano)**

Volume de águas residuais que é faturado aos utilizadores.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Para as entidades gestoras em baixa este valor constitui uma percentagem do volume de abastecimento faturado a utilizadores finais que também têm o serviço de saneamento de águas residuais somando-se o volume de águas residuais dos utilizadores que têm apenas serviço de saneamento e também os volumes estimados.

Não devem ser incluídos os volumes recebidos de outras entidades gestoras.

Usado para: Perfil da entidade gestora – Volume de atividade ( $10^6$  m³/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR35

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 95% da água faturada;
- \*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 75% e menos de 95% da água faturada;
- \* – Valor determinado com base em medições em menos de 75% da água faturada.

**dAR23ab – Água residual recolhida (m³/ano)**

Volume total anual de águas residuais recolhidas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Devem ser incluídas neste dado as águas residuais geradas dentro da área de intervenção da entidade gestora e que são tratadas em instalações sob a responsabilidade de outras entidades gestoras. Devem ser excluídas as águas residuais tratadas provenientes de áreas de intervenção de outras entidades gestoras.

No caso dos sistemas em alta, o volume de águas residuais recolhidas a contabilizar é o somatório dos volumes medidos nos pontos de recolha. Devem ser efetuadas estimativas para os pontos de recolha que não possuam medidores de caudal.

Usado para: AR10a – Adequação dos recursos humanos [ $n \cdot (10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano})$ ]  
Perfil do sistema – Utilização de águas residuais tratadas (%)

Código IWA: wA2

Código ERSAR anterior: dAR09

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 95% da água recolhida;
- \*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 75% e menos de 95% da água recolhida;
- \* – Valor determinado com base em medições em menos de 75% da água recolhida.

**dAR24ab – Volume de água residual tratada e fornecida a outra entidade (m³/ano)**

Volume de águas residuais que são tratadas em estações de tratamento de águas residuais e fornecidas a outras entidades para serem reutilizadas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não devem ser incluídos os volumes recebidos de outras entidades gestoras.

Usado para: Perfil do sistema – Utilização de águas residuais tratadas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 95% da água tratada;
- \*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 75% e menos de 95% da água tratada;
- \* – Valor determinado com base em medições em menos de 75% da água tratada.

**dAR25ab – Volume de água residual tratada utilizada para uso próprio (m³/ano)**

Volume de águas residuais que são tratadas em estações de tratamento de águas residuais e que são utilizadas para uso próprio da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não devem ser incluídos os volumes recebidos de outras entidades gestoras.

Usado para: Perfil do sistema – Utilização de águas residuais tratadas (%)

Código IWA: wA12 (adaptado)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 95% da água tratada;
- \*\* – Valor determinado com base em medições em mais de 75% e menos de 95% da água tratada;
- \* – Valor determinado com base em medições em menos de 75% da água tratada.



### dAR26ab – Índice de medição de caudais (-)

O índice é determinado pela acumulação dos seguintes pontos referentes às classes A, B, C, D, E e F, podendo variar entre 0 e 100.

**Classe A** – medições em estações de tratamento

- +15 – pelo menos um ponto de medição à entrada ou à saída, em todas as estações de tratamento com mais de 10.000 e.p.;
- +10 – pelo menos um ponto de medição à entrada ou à saída das estações de tratamento, para mais de 80% do caudal recolhido;
- +5 – medições à entrada e à saída das estações de tratamento de águas residuais para mais de 90% do caudal recolhido.

**Classe B** – medições de descargas e *bypass* em estações de tratamento

- +10 – medições dos caudais descarregados em descarregadores de emergência de estações de tratamento, que recebam mais de 90% do caudal recolhido;
- +10 – medições dos caudais descarregados em *bypass* relativamente às estações de tratamento de águas residuais que recolhem mais de 90% do caudal recolhido.

**Classe C** – medições em estações elevatórias

- +10 – medição dos caudais em estações elevatórias que representam mais de 90% dos caudais totais elevados.

**Classe D** – medições de descargas em estações elevatórias

- +5 – medição dos caudais descarregados em estações elevatórias que representam mais de 90% dos caudais totais elevados (inclui caudais descarregados relativos a paragens nas estações elevatórias e afluições excessivas).

**Classe E** – medições na rede

- +10 – medição em descarregadores na rede para mais de 90% dos descarregadores;
- +5 – medição em pontos selecionados da rede para efeitos de monitorização e gestão do funcionamento do sistema.

**Classe F** – medições para efeitos de faturação (para sistemas em alta)

- +5 – medição em pontos de recolha, para mais de 50% dos caudais faturados;
- +5 – medição para mais de 70% dos caudais faturados;
- +5 – medição para mais de 90% dos caudais faturados;
- +5 – esquema de afetação de todos os caudais ao sistema para todos os utilizadores.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Este índice varia entre 0 e 100. No caso de existirem classes que não são aplicáveis ao sistema será aplicado um fator de conversão proporcional à pontuação das classes aplicáveis.

Usado para: Perfil do sistema – Índice de medição de caudais

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

#### **dAR27ab – Produção própria de energia (kWh/ano)**

Energia produzida internamente pela entidade gestora nas instalações afetas ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser considerada a energia produzida internamente pela entidade gestora, incluindo processos de valorização energética, por exemplo, através de cogeração, da utilização de painéis de energia solar, ou de outros processos.

Usado para: Perfil do sistema – Produção própria de energia

Código IWA: wD17 (adaptado)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora, para valores entre 75% e 95% da energia consumida;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora para valores inferiores a 75% da energia consumida.

#### **dAR28ab – Consumo de energia (kWh/ano)**

Energia consumida pela entidade gestora para a operação do sistema de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A energia relativa a estações elevatórias que recorreram ao uso de combustíveis fósseis deve ser convertido em kWh.

Deve apenas ser considerada a energia consumida na rede de drenagem e nas instalações de tratamento.

Usado para: Perfil do sistema – Produção própria de energia

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores entre 75% e 95% da energia consumida;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia elétrica, para valores inferiores a 75% da energia consumida.

#### dAR29ab – Consumo de energia para bombeamento (kWh/ano)

Energia total consumida em instalações de bombeamento de água residual (excluindo as instalações de bombeamento particulares).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Este dado é a soma do consumo real de energia de todo o equipamento de bombeamento de água residual do sistema e deve ser avaliada a partir dos contadores de consumo de energia.

Quando se avalia o consumo total de energia para bombeamento no sistema, o consumo de pequenas bombas pode ser desprezado se a sua influência no grau de confiança do dado for insignificante.

Neste dado devem ser consideradas as elevações à entrada das estações de tratamento, desde que seja possível individualizar o consumo de energia da estação elevatória.

Usado para: AR11ab – Eficiência energética de instalações elevatórias  
[(kWh/(m<sup>3</sup> · 100 m))]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia eléctrica, para valores superiores ou iguais a 95% da energia consumida para bombeamento;
- \*\* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia eléctrica, para valores entre 75% e 95% da energia consumida para bombeamento;
- \* – Valor determinado com base em leituras reais dos contadores de energia, efetuadas pela entidade gestora ou pela entidade fornecedora da energia eléctrica, para valores inferiores a 75% da energia consumida para bombeamento.

### dAR30ab – Fator de uniformização (m³/ano · 100 m)

Somatório do fator de uniformização de todas as instalações elevatórias.

$$dAR30ab = \sum_{i=1}^n V_i \times h_i / 100$$

$V_i$  é o volume (m³) bombeado pela instalação elevatória  $i$ ;

$h_i$  é a altura manométrica (m) da instalação elevatória  $i$ .

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Por instalação elevatória deve entender-se um grupo eletrobomba ou um conjunto de grupos instalados em paralelo, com a mesma altura de elevação.

Para as bombas com variação significativa da altura manométrica ao longo do período de referência, pode ser necessário subdividir este período num número limitado de intervalos de tempo. Por exemplo, se durante 1/3 do tempo uma bomba elevar um caudal de 10 m³/h a uma altura manométrica de 50 m, e durante 2/3 do tempo elevar 12 m³/h a uma altura de 42 m,  $dAR30_i$  será:

$$dAR30_i = ((10 \times 24 \times 365/3) \times 50 + (12 \times 24 \times 365 \times 2/3) \times 42) / 100$$

A contribuição de pequenas bombas pode ser desprezada se a sua influência no grau de confiança do dado for insignificante.

Neste dado devem ser consideradas as elevações à entrada das estações de tratamento, desde que seja possível individualizar o consumo de energia da estação elevatória.

Usado para: AR11ab – Eficiência energética de instalações elevatórias  
[(kWh/(m³ · 100 m))]

Código IWA: wD16

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

Parcelas onde um dos valores seja estimado não devem ser consideradas para efeitos de classificação de fiabilidade.

- \*\*\* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam mais de 95% do resultado;
- \*\* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam entre 95% e 75% do resultado;
- \* – Fator de uniformização em que as parcelas obtidas por medição de volumes e determinação de alturas manométricas representam menos de 75% do resultado.

# Infraestruturas e sua utilização

<b>dAR31ab – Comprimento total de coletores (km)</b>	
Comprimento total dos coletores geridos pela entidade gestora.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
Não devem ser incluídos novos coletores que ainda não se encontrem em serviço nem coletores antigos que já tenham sido colocados fora de serviço. Para as entidades gestoras em alta, deve ser incluído o comprimento dos emissários e/ou interceptores. O comprimento dos ramais de ligação não deve ser incluído. Usado para: AR03a – Ocorrência de inundações [n.º/(100 km de coletor • ano)] AR09ab – Ocorrência de colapsos estruturais em coletores [n.º/(100 km • ano)] AR10b – Adequação dos recursos humanos [n.º/(100 km • ano)] Código IWA: wC 1 Código ERSAR anterior: dAR16	
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora; ** – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede; * – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para menos de 50% da extensão da rede.	

### dAR32ab – Comprimento médio de coletores (km)

Um quinto da soma, para os últimos 5 anos, do comprimento de coletores (ramais não incluídos) com idade superior a 10 anos.

$$dAR32ab = \frac{1}{5} \times \sum_{i=1}^5 dAR32ab_i$$

i = ano (5 corresponde ao último ano do período de referência)

dAR32ab<sub>i</sub> = comprimento dos coletores com idade superior a 10 anos, devendo ser incluído o comprimento dos troços reabilitados no ano i (km)

Dado proveniente de: Entidade gestora / ERSAR  
Referente a período de 5 anos

Não devem ser incluídos coletores que estejam fora de serviço.

No primeiro ano a entidade gestora deverá fornecer à ERSAR os 5 valores dos dados dAR32; nos anos seguintes, deverá fornecer apenas o valor correspondente ao ano 5 (ano em análise), sendo o valor de dAR32 calculado automaticamente com base nos dados já existentes na ERSAR.

Usado para: AR08ab – Reabilitação de coletores (%/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora, desde que este sistema contenha informação fiável sobre a idade para todos os coletores com menos de 10 anos;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede desde que este sistema contenha informação atualizada e fiável sobre a idade para todos os coletores com menos de 10 anos;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede, desde que exista informação minimamente fiável para identificar os troços com menos de 10 anos.

### dAR33ab – Coletores rehabilitados nos últimos cinco anos (km)

Comprimento de coletores com idade superior a 10 anos que foram rehabilitados nos últimos 5 anos.

$$dAR33ab = \sum_{i=1}^5 dAR33ab_i$$

i = ano (5 corresponde ao último ano do período de referência)

dAR33ab<sub>i</sub> = comprimento de coletores com idade superior a 10 anos no ano i e que foram rehabilitados no ano i (km)

Dado proveniente de: Entidade Gestora / ERSAR  
Referente a período de 5 anos

Este dado inclui não só os coletores renovados ou substituídos, mas também os coletores rehabilitados por meio de outras técnicas.

A idade dos coletores refere-se à data da respetiva reabilitação. Coletores com menos de 10 anos que tenham sido rehabilitados não devem ser contabilizados.

No primeiro ano a entidade gestora deverá fornecer à ERSAR os 5 valores dos dados dAR33<sub>i</sub>; nos anos seguintes, deverá fornecer apenas o valor correspondente ao ano 5 (ano em análise), sendo o valor de dAR33 calculado automaticamente com base nos dados já existentes na ERSAR.

Usado para: AR08ab – Reabilitação de coletores (%/ano)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em folhas de obra e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora, desde que relativos a coletores com mais de 10 anos;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em folhas de obra da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede, desde que relativos a coletores com mais de 10 anos;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede, desde que relativos a coletores com mais de 10 anos.

**dAR34b – Ramais de ligação (n.º)**

Número total de ramais de ligação em serviço.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao período em análise

Quando não houver informação fiável acerca do número de ramais, pode ser utilizado como uma primeira estimativa o número de edifícios com ramal de ligação em serviço. Este valor deve no entanto ser corrigido tendo em conta que é inferior ao número real, pelo facto de alguns edifícios terem mais do que um ramal.

Usado para: AR03b – Ocorrência de inundações [ $n.º/(1000 \text{ ramais} \cdot \text{ano})$ ]

Código IWA: wC29

Código ERSAR anterior: dAR18

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes;
- \*\* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes para, pelo menos, 85% do valor do dado;
- \* – Valor determinado com base em mapas atualizados com a representação dos edifícios ou em dados estatísticos oficiais sobre o número de edifícios existentes para, pelo menos, 50% do valor do dado.

**dAR35ab – Estações elevatórias (n.º)**

Número de estações elevatórias sob responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não devem ser contabilizadas as estações elevatórias integradas nas instalações de tratamento ou no seu recinto.

Estações elevatórias que contenham grupos elevatórios que bombeiem para destinos diferentes devem ser contabilizadas como uma única se localizadas no mesmo edifício. Estações elevatórias que contenham apenas pequenos grupos eletrobomba que não tenham sido contabilizados em dAR30ab – Fator de uniformização ( $m^3/\text{ano} \cdot 100 \text{ m}$ ) não devem ser contabilizadas.

Usado para: Perfil do sistema

Código IWA: wC6

Código ERSAR anterior: dCAR01

Fiabilidade: n.a.



**dAR36ab – Estações de tratamento de águas residuais (n.º)**

Número de estações de tratamento de águas residuais sob a responsabilidade da entidade gestora, incluindo as que têm menos de um ano de exploração e as que estão em remodelação.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil do sistema

Perfil do sistema – Licenciamento de descargas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAR02

Fiabilidade: n.a.

**dAR37ab – Fossas sépticas coletivas (n.º)**

Número de fossas sépticas coletivas sob a responsabilidade da entidade gestora, incluindo as que têm menos de um ano de exploração e as que estão em remodelação.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Considera-se como fossa séptica coletiva um sistema com fossa séptica seguida de meio de disposição, admitindo-se como meio de disposição todas as soluções de infiltração ou filtração, desde que não tenham sido consagradas, através das respetivas licenças de descarga, como estações de tratamento de águas residuais.

Usado para: Perfil do sistema

Perfil do sistema – Licenciamento de descargas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAR03

Fiabilidade: n.a.

**dAR38ab – Instalações de tratamento com licença de descarga válida (n.º)**

Número de instalações de tratamento de águas residuais, sob a responsabilidade da entidade gestora, com licença de descarga válida, incluindo as instalações de tratamento com menos de um ano de exploração e as instalações em remodelação.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Incluem-se neste dado as fossas sépticas com licença de descarga válida e as fossas que estão expressamente isentas de licença.

Usado para: Perfil do sistema – Licenciamento de descargas (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

### dAR39ab – Sobreutilização de estações de tratamento (m³)

Somatório, para as estações de tratamento, da capacidade de tratamento instalada correspondente aos dias em que os volumes diários de tratamento ultrapassam 95% da capacidade de tratamento.

$$dAR39ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id} \times j_{id}$$

$Vdim_{id}$  – Capacidade diária de tratamento prevista para a estação de tratamento de água  $i$  em cada dia  $d$  (m³)

$j_{id}$  – 1, se a estação de tratamento de águas residuais  $i$  funcionou com volume superior a 95%  $\times Vdim_{id}$  no dia  $d$ ; 0, caso contrário

$n$  – Número de estações de tratamento de águas residuais (n.º)

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Nas estações de tratamento de águas residuais que possuam órgãos de igualização (ou outras estruturas hidráulicas equivalentes), o volume afluente a comparar com  $Vdim_i$  deve ser obtido a partir da soma do volume medido a jusante da igualização com os volumes de eventuais descargas em *bypass* realizadas a montante.

Devem ser excluídos os dias em que as estações de tratamento de águas residuais funcionaram em situações excecionais e que foram devidamente comunicadas à Administração de Região Hidrográfica (ARH) correspondente.

Este dado aplica-se a todas as estações de tratamento de águas residuais com capacidade de tratamento igual ou superior a 10.000 equivalentes de população.

Devem também ser consideradas as estações de tratamento com menor capacidade que disponham de registos diários de medição.

A capacidade de tratamento a considerar é a que consta na licença de descarga ou, na ausência desta, a prevista no projeto da estação de tratamento.

Para o cálculo deste dado a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em “Documentação/Relatórios técnicos”, um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Usado para: AR07ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado a partir de registos de volumes diários de água residual bruta baseados em medições de volume.

\*\* – n.a.

\* – n.a.

### dAR40ab – Subutilização de estações de tratamento (m³)

Somatório, para as estações de tratamento, da capacidade de tratamento instalada correspondente aos dias em que os volumes diários de água residual bruta são inferiores a 70/S(\*)% da capacidade de tratamento.

$$dAR40ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id} \times k_{id}$$

$Vdim_{id}$  – Capacidade diária de tratamento prevista para a estação de tratamento de águas residuais  $i$  em cada dia  $d$  (m³)

$k_{id}$  – 1, se a estação de tratamento de água  $i$  tratou um volume inferior a 70/S(\*)%  $\times Vdim_{id}$  no dia  $d$ ; 0, caso contrário

$n$  – Número de estações de tratamento de águas residuais

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Nas estações de tratamento de águas residuais que possuam órgãos de igualização (ou outras estruturas hidráulicas equivalentes), o volume afluente a comparar com  $Vdim_i$  deve ser obtido a partir da soma do volume medido a jusante da igualização com os volumes de eventuais descargas em *bypass* realizadas a montante.

Devem ser excluídos os dias em que as estações de tratamento de águas residuais funcionaram em situações excecionais e que foram devidamente comunicadas à Administração de Região Hidrográfica (ARH) correspondente.

Este dado aplica-se a todas as estações de tratamento de águas residuais com capacidade de tratamento igual ou superior a 10.000 equivalentes de população.

Devem também ser consideradas as estações de tratamento com menor capacidade que disponham de registos diários de medição.

A capacidade de tratamento a considerar é a que consta na licença de descarga ou, na ausência desta, a prevista no projeto da estação de tratamento.

O cálculo deste dado é relativamente complexo pelo que a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em “Documentação/Relatórios técnicos”, um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Neste ficheiro será apenas necessário proceder à introdução dos volumes diários de água residual bruta e da capacidade de tratamento de cada estação.

Sem prejuízo do cálculo estar automatizado com a utilização do ficheiro, descreve-se o procedimento nele utilizado:

O dado assenta na verificação da subutilização da estação de tratamento através da definição de um valor limite (70%), corrigido por um fator de correção de sazonalidade ( $S$ ), caso aplicável.

(\*) Assim  $S$  corresponde a uma correção de sazonalidade que acomoda eventuais pressões sazonais e que corresponde ao menor valor das duas opções:

$S = \text{“Volume médio diário 30 max.”} / \text{“Volume diário de água residual bruta”}$  ou  
 $S = fs$

Quando  $S < 1$ , considera-se  $S = 1$ , quando  $S > 3$  considera-se  $S = 3$ .

e

$fs$  – fator de sazonalidade

#### dAR40ab – Subutilização de estações de tratamento (m³) (Cont.)

Este fator pode variar entre 1 e 3 e é calculado para o ano em análise da seguinte forma:

$fs = \text{"Volume médio diário 30 max."} / \text{Percentil 20 dos valores do "Volume diário de água residual bruta"}$  em que:

"Volume médio diário 30 max." – representa a época alta de afluência de águas residuais através do volume médio diário dos 30 dias consecutivos com maior afluência de água residual e o Percentil 20 dos valores do "Volume diário de água residual bruta" – representa a época baixa de tratamento.

Usado para: AR07ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado a partir de registos de volumes diários de água residual bruta baseados em medições de volume.

\*\* – n.a.

\* – n.a.

#### **dAR41ab – Capacidade total das estações de tratamento (m³)**

Somatório da capacidade de tratamento instalada em todas as estações de tratamento de águas residuais para a totalidade do período de referência.

$$dAR41ab = \sum_{i=1}^n \sum_{d=1}^{365} Vdim_{id}$$

$Vdim_i$  – Capacidade diária de tratamento prevista para a estação de tratamento de água residual  $i$  (m³)

$n$  – Número de estações de tratamento de águas residuais (n.º)

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao período de referência

Só devem ser consideradas estações de tratamento com, pelo menos, um ano de exploração.

Este dado aplica-se a todas as estações de tratamento de águas residuais com capacidade de tratamento igual ou superior a 10.000 equivalentes de população.

Devem também ser consideradas as estações de tratamento com menor capacidade que disponham de registos diários de medição.

A capacidade de tratamento a considerar é a que consta na licença de descarga ou, na ausência desta, a prevista no projeto da estação de tratamento.

Para o cálculo deste dado a ERSAR disponibilizou no sítio da ERSAR, em “Documentação/Relatórios técnicos”, um ficheiro Excel anexo a este Guia de Avaliação, que contém o algoritmo de cálculo.

Usado para: AR07ab – Adequação da capacidade de tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no projeto de engenharia ou na licença de descarga para, pelo menos, 90% do valor da dado;
- \*\* – Valor determinado com base no projeto de engenharia ou na licença de descarga para, pelo menos, 75% do valor da dado;
- \* – Valor determinado com base no projeto de engenharia ou na licença de descarga para, pelo menos, 50% do valor da dado.

#### **dAR42ab – Emissários submarinos (n.º)**

Número de emissários submarinos sob a responsabilidade da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil do sistema

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAR04

Fiabilidade: n.a.

**dAR43ab – Descarregadores (n.º)**

Número de descarregadores de emergência localizados em instalações elevatórias e em instalações de tratamento.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AR13ab – Controlo de descargas de emergência (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede.

**dAR44ab – Descarregadores não monitorizados (n.º)**

Número de descarregadores de emergência de instalações elevatórias e de instalações de tratamento de águas residuais que não possuem monitorização diária de descargas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AR13ab – Controlo de descargas de emergência (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em telas finais e em registos cadastrais ou Sistemas de Informação Geográfica atualizados da entidade gestora;
- \*\* – Valor determinado com base em registos cadastrais, em Sistemas de Informação Geográfica ou em telas finais da entidade gestora para, pelo menos, 75% da extensão da rede;
- \* – Valor determinado com base em registos cadastrais da entidade gestora para, pelo menos, 50% da extensão da rede.

#### dAR45ab – Índice de conhecimento infraestrutural e de gestão patrimonial (-)

O índice é constituído pela acumulação dos seguintes pontos referentes às classes A, B e C, podendo variar entre 0 e 100.

Não serão admitidos pontos referentes às classes B e C se não forem atingidos 10 pontos referente à classe A.

**Classe A** – Existência de planta da rede (em suporte de papel ou em sistema de informação geográfica)

- 0 – ausência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000 (excluindo os ramais de ligação);
- 10 – existência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000 (excluindo os ramais de ligação);
- 20 – existência de uma planta da rede sobre carta topográfica em escala compreendida entre 1:500 e 1:2000 atualizada ao ano anterior (excluindo os ramais de ligação).

**Classe B** – Informações de cadastro sobre os elementos que constituem a rede

- +10 – informações relativas à caracterização dos coletores (secção, material, ano de instalação);
- +10 – existência de informação da altimetria da rede de coletores (inclui cotas de pavimento e de soleira);
- +10 – localização e descrição de acessórios da rede (instalações elevatórias, descarregadores de rede, bacias de retenção, sifões, sifões invertidos, desarenadores e câmaras de grades);
- +10 – informações relativas aos ramais (entidades gestoras em baixa), ou pontos de recolha (entidades gestoras em alta) em cadastro.

**Classe C** – Informações relativas a intervenções na rede

- +10 – existência e implementação de um plano de vistoria e inspeção da rede (0 para uma realização inferior a 80%);
- +10 – localização e identificação das intervenções na rede (reparações de manutenção, desobstruções, trabalhos de renovação e de limpeza) (0 para uma realização inferior a 80%);
- +10 – existência de um plano plurianual de renovação de coletores. Entende-se por plano plurianual um programa detalhado de trabalhos com estimativa de gastos para um período mínimo de 3 anos;
- +10 – implementação de um programa plurianual de renovação de coletores (0 para uma realização inferior a 80%).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Nota: Excluem-se deste índice as estações de tratamento por serem facilmente identificáveis.

Caso existam vários graus de conhecimento sobre diversos sistemas de redes, deve-se proceder a uma ponderação do índice em função do comprimento das redes.

Este índice foi elaborado com base no *"Indice de connaissance et de gestion patrimoniale de réseaux de collecte des eaux usées"* proveniente da legislação francesa: *Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008 Mise en œuvre du rapport sur le prix et la qualité des services publics d'eau et d'assainissement en application du décret n° 2007-675 du 2 mai 2007*.

Usado para: Perfil do sistema

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

## Lamas do tratamento

### dAR46ab – Lamas com destino adequado (t/ano)

Peso total de lamas escoadas das instalações de tratamento do sistema para destino adequado.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Considera-se destino adequado de lamas o envio para valorização ou eliminação, nos termos previstos na legislação aplicável, e ainda a transferência para outras instalações de tratamento não pertencentes a sistemas geridos pela entidade.

Usado para: AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR14

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas para mais de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para menos de 75% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado.

### dAR47ab – Lamas armazenadas iniciais (t/ano)

Peso total das lamas armazenadas em instalações do sistema no início do ano (1 de janeiro).

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao primeiro dia do ano em análise

O acondicionamento transitório das lamas dentro das instalações da entidade gestora deve preencher todos os requisitos de confinamento, designadamente para que não se verifiquem incidências ambientais inadequadas resultantes da sua eventual dispersão ou lixiviação.

Este dado corresponde a todas as lamas armazenadas em instalações do sistema, mesmo as que não se encontrem bem acondicionadas.

Usado para: AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para menos de 75% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado.



**dAR48ab – Lamas produzidas no sistema (t/ano)**

Peso total das lamas produzidas no sistema.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: wA13

Código ERSAR anterior: dAR13

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para menos de 75% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado.

**dAR49ab – Lamas de outros sistemas (t/ano)**

Peso total das lamas provenientes de sistemas geridos por outras entidades.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para menos de 75% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado.

#### **dAR50ab – Lamas armazenadas finais (t/ano)**

Peso total das lamas armazenadas em instalações do sistema no fim do ano (31 de dezembro), desde que estejam devidamente acondicionadas, não constituindo fonte de poluição para o meio ambiente ou de impactos negativos junto da população vizinha.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

O acondicionamento transitório das lamas dentro das instalações da entidade gestora deve preencher todos os requisitos de confinamento, designadamente para que não se verifiquem incidências ambientais inadequadas resultantes da sua eventual dispersão ou lixiviação.

Usado para: AR16ab – Destino de lamas do tratamento (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \*\* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para mais de 75% e menos de 90% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado;
- \* – Valor determinado com base em medições de volume ou de peso bruto das lamas, para menos de 75% da soma dos pesos totais usados no cálculo do dado.

## **Economia**

#### **dAR51ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)**

Rendimentos e ganhos totais (operacionais financeiros e outros) gerados no ano em análise, relativos ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: Rendimentos operacionais (vendas, prestações de serviços, rendimentos suplementares e outros rendimentos e ganhos operacionais) + rendimentos e ganhos financeiros + outros ganhos.

Usado para: AR05ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais.

#### **dAR52ab – Gastos totais (€/ano)**

Gastos totais (operacionais financeiros e outros) incorridos no ano em análise, relativos ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: gastos operacionais (custos das vendas, fornecimentos e serviços externos, gastos com pessoal, amortizações e depreciações do exercício e outros gastos e perdas operacionais) + gastos financeiros + outros gastos.

Usado para: AR05ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais

#### **dAR53a – Encargo médio com o serviço de águas residuais (€/ano)**

Valor dos encargos anuais suportados por um agregado familiar pelo serviço em alta de saneamento de águas residuais relativo ao consumo de 120 m<sup>3</sup> de água na área de intervenção do sistema.

$$dAR53a = 120 \times 0,90 \times dAR55a$$

onde dAR55a –Tarifa aprovada (€/m<sup>3</sup>)

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

O encargo anual total deve ser calculado para a recolha e tratamento de 120 m<sup>3</sup> contabilizados no ponto de recolha do sistema em alta, considerando um coeficiente de afluência à rede de 0,90.

Considera-se um fator de afluência de 90% de acordo com o estipulado no n.º 1 do ponto 3.3.1.3 – Base de cálculo da Recomendação n.º 1/ 2009 do ERSAR, relativa à Recomendação Tarifária.

Usado para: AR02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado por aprovação pelo concedente;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

#### **dAR53b – Encargo médio com o serviço de águas residuais (€/ano)**

Valor dos encargos anuais suportados por um agregado familiar pelo serviço de saneamento de águas residuais relativo ao consumo de 120 m<sup>3</sup> de água na área de intervenção do sistema.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Para efeitos de cálculo deste dado, não devem ser considerados os valores, ainda que destinados ao serviço de saneamento de águas residuais, que dependam, entre outros, do valor patrimonial ou da área da habitação (p.ex.: Taxa de conservação de esgotos).

A cobrança destes valores bem como o método de apuramento dos mesmos devem ser mencionados no campo de observações deste dado.

Usado para: AR02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e na ausência de demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores;
- \*\* – Não aplicável;
- \* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e existindo demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores.

#### dAR54ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

Rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema, calculado da seguinte forma:

$$dAR54ab = \frac{\sum_{i=1}^n RMN_{agreg} \times IPC_i \times P_{resid,i}}{\sum P_{resid,i}}$$

$RMN_{agreg}$  é o rendimento médio nacional disponível por agregado familiar, e

$IPC_i$  é o índice de poder de compra por município,

$P_{resid,i}$  é a população residente por município

Dado proveniente de: ERSAR, calculado com base em dados do INE  
Referente ao ano em análise

À data de elaboração do presente guia, os dados disponibilizados pelo INE são:

Rendimento médio disponível das famílias por município – INE.

IPCC por município – INE – índice de poder de compra por município.

Quando um sistema prestar serviços a mais do que um município deverá ponderar-se o rendimento das famílias por município, tendo por base a informação das estimativas da população residente para o ano em avaliação divulgado pelo INE.

Este dado é idêntico ao dado usado para avaliar o serviço de abastecimento de água.

Este dado é usado para avaliar a acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos (idêntico a dAA53ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano) e a dRU40ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)).

Usado para: AR02ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise;

\*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise e anos anteriores;

\* – Valor determinado com base em valores referentes a anos anteriores.

<p><b>dAR55a –Tarifa aprovada (€/m³)</b></p>	
<p>Tarifa aprovada pelo concedente.</p>	<p>Dado proveniente de: ERSAR Referente ao ano em análise</p>
<p>Usado para: AR02ab – Acessibilidade económica do serviço (%) dAR53a – Encargo médio com o serviço de águas residuais (€/ano)</p>	
<p>Código ERSAR anterior: –</p>	
<p>Fiabilidade:</p> <p>*** – Valor determinado por aprovação pelo concedente; ** – n.a. * – n.a.</p>	

## Certificações

dAR56ab – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)	
<p>Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar.</p>	<p>Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise</p>
<p>Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.</p>	
<p>Usado para: Perfil da entidade gestora</p>	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAR05
<p>Fiabilidade: n.a.</p>	

dAR57ab – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)	
<p>Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar.</p>	<p>Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise</p>
<p>Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.</p>	
<p>Usado para: Perfil da entidade gestora</p>	
Código IWA: –	Código ERSAR anterior: dCAR06
<p>Fiabilidade: n.a.</p>	

**dAR58ab – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)**

Especificação de certificação relativa à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAR07

Fiabilidade: n.a.

**dAR59ab – Outras certificações (-)**

Especificação de outras certificações relativas à atividade de saneamento de águas residuais da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dCAR08

Fiabilidade: n.a.

## Recursos humanos

### dAR60ab – Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afetos ao serviço de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Inclui diretores e administradores executivos.

Inclui Presidente da Câmara e/ou Vereador do Pelouro, quando aplicável.

O pessoal da entidade gestora deve ser repartido pelas atividades de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e gestão de resíduos urbanos.

Na afetação do período de tempo ao serviço devem ser consideradas as férias, baixas e licenças de maternidade. Não devem ser incluídas baixas de longa duração (iguais ou superiores a 12 meses), nem as comissões de serviço, requisições e transferências de serviço para outras atividades.

Usado para: AR10a – Recursos humanos ( $\text{n.º}/10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano}$ )

AR10b – Adequação dos recursos humanos [ $\text{n.º}/(100 \text{ km} \cdot \text{ano})$ ]

Código IWA: wB3

Código ERSAR anterior: dAR15 (adaptado)

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de pessoal que permita identificar o pessoal afeto ao saneamento de águas residuais;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de pessoal em formato de papel que permita identificar o pessoal afeto ao saneamento de águas residuais;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo que permita estimar o pessoal afeto ao saneamento de águas residuais com margem de erro não superior a 30%.



#### dAR61ab – Pessoal em *outsourcing* afeto ao saneamento de águas residuais (n.º)

Número de pessoas equivalentes a tempo inteiro afetas a serviços externos relacionados com a atividade corrente numa perspetiva de continuidade, relativamente à atividade de saneamento de águas residuais.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser estimado o número de pessoas externas à entidade gestora que estejam afetas à atividade principal a nível de operação e manutenção, tais como: operação de infraestruturas; manutenção de infraestruturas; piquetes de emergência; desobstruções; cadastro; sistema de informação geográfica; deteção e reparação de avarias em equipamentos; análises à qualidade da água; transporte de lamas de tratamento; operações de desratização; sensibilização ambiental; serviços de faturação e cobrança; serviços de contabilidade e financeiros; centros de atendimento telefónico; divulgação comercial.

Não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que, embora afetas à atividade principal, não desenvolvam atividades de operação e manutenção, tais como: elaboração de projetos de engenharia; execução e fiscalização de obras; serviços jurídicos; segurança; informática; arqueologia; peritagens; manutenção de veículos.

Também não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que não estejam afetas à atividade principal, tais como: jardinagem; limpezas; manutenção de ar condicionado; serviço de cantinas e outras atividades relacionadas com o bem estar e conforto.

Usado para: AR10a – Adequação dos recursos humanos ( $n.^{\circ}/10^6 \text{ m}^3 \cdot \text{ano}$ )  
AR10b – Adequação dos recursos humanos [ $n.^{\circ}/(100 \text{ km} \cdot \text{ano})$ ]

Código IWA: –

Código ERSAR anterior: dAR06

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço;
- \*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 10% do valor da soma de dAR61ab – Pessoal em *outsourcing* afeto ao saneamento de águas residuais (n.º) com dAR60ab – Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º);
- \* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 30% do valor da soma de de dAR61ab – Pessoal em *outsourcing* afeto ao saneamento de águas residuais (n.º) com dAR60ab – Pessoal afeto ao saneamento de águas residuais (n.º).



## ANEXO A5. QUALIDADE DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS - DEFINIÇÕES

### Indicadores de qualidade do serviço de gestão de resíduos urbanos

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- RUXXa – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- RUXXb – quando o indicador é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- RUXXab – quando o indicador é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e de sistemas em baixa.

### ADEQUAÇÃO DA INTERFACE COM O UTILIZADOR

#### Acessibilidade do serviço aos utilizadores

##### **RU01a – Acessibilidade física do serviço (%)**

Percentagem de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora que dão entrada nas infraestruturas de processamento em alta.

$$RU01a = dRU14a / dRU12ab \times 100$$

dRU12ab – Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)

dRU14a – Resíduos urbanos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[95; 100]
Qualidade do serviço mediana	[80; 95[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 80[

Código ERSAR anterior: RU01a

### **RU01b – Acessibilidade física do serviço (%)**

Percentagem do número de alojamentos com serviço de recolha indiferenciada a uma distância inferior a 100 m<sup>1</sup> do limite do prédio (inclui porta-a-porta) na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU01b = dRU07b / dRU09ab \times 100$$

dRU07b – Alojamentos com serviço de recolha indiferenciada de resíduos (n.º)

dRU09ab – Alojamentos existentes (n.º)

#### **Valores de referência para sistemas em**

#### **baixa**

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [95; 100]

Qualidade do serviço mediana [80; 95]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]

##### Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [90; 100]

Qualidade do serviço mediana [80; 90]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [80; 100]

Qualidade do serviço mediana [70; 80]

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 70]

O cálculo deste indicador obedece a critérios de distância a equipamentos de deposição e de frequência de recolha indiferenciada, que salvaguarde a saúde pública, ambiente e qualidade de vida dos cidadãos sendo igualmente aplicável nos casos em que a recolha é contratualizada a outras entidades. Em áreas predominantemente rurais pode ser considerada a distância ao limite do prédio até 200 m, nos casos previstos em regulamento de serviço em vigor.

Código ERSAR anterior: RU01b

<sup>1</sup> N.º 4 do artigo 59 do Decreto-Lei n.º 194/2009, de 20 de agosto.

### RU02ab – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)

Percentagem de alojamentos com serviço de recolha seletiva por ecopontos (a uma distância máxima de cerca de 200 m) e/ou porta a porta, disponibilizado pela entidade gestora na sua área de intervenção.

$$RU02ab = dRU08ab / dRU09ab \times 100$$

dRU08ab – Alojamentos com serviço de recolha seletiva (n.º)

dRU09ab – Alojamentos existentes (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[90; 100]
Qualidade do serviço mediana	[70; 90[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 70[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[70; 100]
Qualidade do serviço mediana	[50; 70[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 50[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[50; 100]
Qualidade do serviço mediana	[30; 50[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 30[

O cálculo deste indicador obedece a critérios de distância aos pontos/loais de deposição seletiva, sendo igualmente aplicável nos casos em que a recolha é contratualizada a outras entidades.

Quando a atividade de recolha seletiva for da responsabilidade de outra entidade gestora o n.º de alojamentos com serviço de recolha seletiva deverá ser solicitado a essa entidade.

Código ERSAR anterior: RU02

### RU03a – Acessibilidade económica do serviço (%)

Peso do encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema.

$$RU03a = dRU39a / dRU40ab \times 100$$

dRU39a – Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)

dRU40ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[0; 0,25]
Qualidade do serviço mediana	]0,25; 0,50]
Qualidade do serviço insatisfatória	]0,50; +∞ [

Código ERSAR anterior: –

**RU03b – Acessibilidade económica do serviço (%)**

Peso do encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema.

$$RU03b = dRU39b / dRU40ab \times 100$$

dRU39b – Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)

dRU40ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	[0; 0,50]
Qualidade do serviço mediana	]0,50; 1,00]
Qualidade do serviço insatisfatória	]1,00; +∞ [

Código ERSAR anterior: –

## Qualidade do serviço prestado aos utilizadores

**RU04ab – Lavagem de contentores (-)**

Frequência de lavagem de contentores.

$$RU04ab = dRU32ab / dRU33ab$$

dRU32ab – Número de contentores lavados (n.º/ano)

dRU33ab – Número de contentores (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	[2,0; 6,0[	[12,0; 24,0[
Qualidade do serviço mediana	[1,0; 2,0[ ou [6,0; 12,0[	[6,0; 12,0[ ou [24,0; 30,0[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0; 1,0[ ou [12,0; +∞ [	[0,0; 6,0[ ou [30,0; +∞ [

Os sistemas em baixa deverão considerar apenas os contentores de recolha indiferenciada.

Os sistemas em alta deverão considerar apenas os contentores de recolha seletiva.

Código ERSAR anterior: –

#### **RU05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)**

Porcentagem de reclamações e sugestões escritas que foram objeto de resposta escrita num prazo não superior a 22 dias úteis.

$$RU05ab = dRU11ab / dRU10ab \times 100$$

dRU10ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)

dRU11ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta	baixa
Qualidade do serviço boa	100	100
Qualidade do serviço mediana	[95; 100[	[85; 100[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 95[	[0; 85[

Devem ser incluídos solicitações e pedidos que reflitam que as expectativas do remetente relativamente ao serviço não foram correspondidas.

Código ERSAR anterior: RU04

## **SUSTENTABILIDADE DA GESTÃO DO SERVIÇO**

### **Sustentabilidade económica**

#### **RU06ab – Cobertura dos gastos totais (-)**

Rácio entre os rendimentos e ganhos totais e os gastos totais.

$$RU06ab = dRU41ab / dRU42ab$$

dRU41ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)

dRU42ab – Gastos totais (€/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	[1,0; 1,1]
Qualidade do serviço mediana	[0,9; 1,0[ ou ]1,1; 1,2]
Qualidade do serviço insatisfatória	[0,0 ;0,9[ ou ]1,2; +∞ [

Código ERSAR anterior: –

## Sustentabilidade infraestrutural

### RU07a – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

Percentagem de resíduos de embalagem recolhidos na área de intervenção da entidade gestora e retomados para reciclagem.

$$RU07a = dRU15a / dRU25a \times 100$$

dRU15a – Resíduos de embalagem retomados para reciclagem (t/ano)

dRU25a – Objetivo de retoma de resíduos de embalagem (t/ano)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta

Qualidade do serviço boa

[95; +∞[

Qualidade do serviço mediana

[90; 95[

Qualidade do serviço insatisfatória

[0; 90[

Código ERSAR anterior: –

### RU07b – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

Percentagem de resíduos de embalagem recolhidos seletivamente na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU07b = dRU16ab / dRU26b \times 100$$

dRU16ab – Resíduos de embalagem recolhidos seletivamente (t/ano)

dRU26b – Objetivo de recolha de resíduos de embalagem (t/ano)

Quando a atividade de recolha seletiva de resíduos de embalagem for da responsabilidade de outra entidade gestora deverá a quantidade de resíduos de embalagem recolhidos seletivamente ser solicitada a essa entidade.

#### Valores de referência para sistemas em

#### baixa

Qualidade do serviço boa

[95; +∞[

Qualidade do serviço mediana

[90; 95[

Qualidade do serviço insatisfatória

[0; 90[

Código ERSAR anterior: –



#### **RU08a – Valorização orgânica (%)**

Porcentagem de resíduos sujeitos a valorização orgânica na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU08a = dRU18a / dRU27a \times 100$$

dRU18a – Resíduos urbanos sujeitos a valorização orgânica (t/ano)

dRU27a – Capacidade de processamento de resíduos urbanos biodegradáveis definidos no Plano Estratégico (t/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[95; +∞[
Qualidade do serviço mediana	[90; 95[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 90[

Entende-se por valorização orgânica dos resíduos, a sua compostagem e/ou digestão anaeróbia.

Adotar o conceito de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) constante do PERSU II.

Código ERSAR anterior: RU09a

#### **RU09a – Incineração (%)**

Porcentagem de resíduos incinerados em infraestruturas próprias da entidade gestora na sua área de intervenção.

$$RU09a = dRU20a / dRU53a \times 100$$

dRU20a – Resíduos sujeitos a incineração (t/ano)

dRU53a – Capacidade instalada de incineração (t/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[75; 100]
Qualidade do serviço mediana	[60; 75[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 60[

Código ERSAR anterior: RU10a

#### **RU10a – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)**

Percentagem utilizada da capacidade anual de aterro disponível em infraestruturas próprias da entidade gestora na sua área de intervenção.

$$RU10a = (dRU21a + dRU22a) / dRU23a \times 100$$

dRU21a – Resíduos urbanos depositados em aterro (t/ano)

dRU22a – Resíduos não urbanos depositados em aterro (t/ano)

dRU23a – Resíduos a depositar em aterro previstos na licença (t/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[0; 100]
Qualidade do serviço mediana	]100; 110]
Qualidade do serviço insatisfatória	]110; +∞[

Código ERSAR anterior: RU12a

#### **RU11ab – Renovação do parque de viaturas (km/viatura)**

Distância média percorrida por viatura afeta ao serviço de recolha de resíduos.

$$RU11ab = dRU28ab / dRU29ab$$

dRU28ab – Quilómetros percorridos pelas viaturas de recolha (km)

dRU29ab – Viaturas afetas à recolha de resíduos (n.º)

Valores de referência para sistemas em	alta e baixa
Qualidade do serviço boa	[0; 250 000]
Qualidade do serviço mediana	]250 000; 350 000]
Qualidade do serviço insatisfatória	]350 000; +∞[

Considerar no cálculo deste indicador apenas as viaturas afetas à recolha indiferenciada e seletiva, devendo ser excluídas as viaturas que efetuam recolhas de resíduos volumosos, de verdes e outras recolhas específicas, bem como as viaturas de transferência de resíduos.

Deverão ser contabilizadas todas as viaturas que, mesmo não fazendo parte do parque de viaturas da entidade, asseguram de forma continuada, a recolha de resíduos, devendo ser excluídas as viaturas utilizadas no âmbito de cedências/celebração de contratos de serviços de recolha para suprir necessidades de substituição de viaturas e reforço no caso de picos de produção de resíduos.

Código ERSAR anterior: –

### RU12b – Rentabilização do parque de viaturas (kg/m³)

Quantidade de resíduos recolhidos de forma indiferenciada por capacidade anual instalada de viaturas de recolha.

$$RU12b = dRU24b / dRU30b \times 1000$$

dRU24b – Resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente (t/ano)

dRU30b – Capacidade instalada de viaturas de recolha de resíduos (m³/ano)

#### Valores de referência para sistemas em

#### baixa

Qualidade do serviço boa [450; +∞[

Qualidade do serviço mediana [400; 450[

Qualidade do serviço insatisfatória [0; 400[

Considerar apenas as viaturas afetas à recolha indiferenciada de resíduos, independentemente da sua capacidade e características técnicas.

Código ERSAR anterior: –

## Produtividade física dos recursos humanos

### RU13a – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro afetos ao serviço de gestão de resíduos por 1000 t de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU13a = (dRU44ab + dRU45ab) / dRU13a \times 1000$$

dRU13a – Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)

dRU44ab – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º)

dRU45ab – Pessoal em outsourcing afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos (n.º)

#### Valores de referência para sistemas em

#### alta

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [0,3; 0,6]

Qualidade do serviço mediana [0,2; 0,3[ e ]0,6; 0,7]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 0,2[ e ]0,7; +∞ [

##### Valores de referência para áreas de intervenção mediamente urbanas

Qualidade do serviço boa [0,3; 0,7]

Qualidade do serviço mediana [0,2; 0,3[ e ]0,7; 0,8]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 0,2[ e ]0,8; +∞ [

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [0,3; 0,8]

Qualidade do serviço mediana [0,2; 0,3[ e ]0,8; 0,9]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 0,2[ e ]0,9; +∞ [

Código ERSAR anterior: RU15a

### **RU13b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)**

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro afetos ao serviço de gestão de resíduos urbanos por 1000 t de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU13b = (dRU44ab + dRU45ab) / dRU12ab \times 1000$$

dRU12ab – Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)

dRU44ab – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º)

dRU45ab – Pessoal em outsourcing afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos (n.º)

#### **Valores de referência para sistemas em**

#### **baixa**

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [1,5; 2,5]

Qualidade do serviço mediana [1,0; 1,5[ e ]2,5; 3,0]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 1,0[ e ]3,0; +∞[

##### Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas

Qualidade do serviço boa [1,5; 3,0]

Qualidade do serviço mediana [1,0; 1,5[ e ]3,0; 3,5]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 1,0[ e ]3,5; +∞[

##### Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais

Qualidade do serviço boa [1,5; 3,5]

Qualidade do serviço mediana [1,0; 1,5[ e ]3,5; 4,0]

Qualidade do serviço insatisfatória [0,0; 1,0[ e ]4,0; +∞[

Código ERSAR anterior: RU15a

## SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

### Eficiência na utilização de recursos ambientais

#### **RU14a – Utilização de recursos energéticos (kWh/t)**

Energia consumida e produzida por tonelada de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta da entidade gestora.

$$RU14a = (dRU37a - dRU38a) / dRU13a$$

dRU13a – Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)

dRU37a – Energia consumida da rede exterior (kWh/ano)

dRU38a – Energia vendida obtida por valorização energética (kWh/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	$]-\infty; 6]$
Qualidade do serviço mediana	$]6; 7]$
Qualidade do serviço insatisfatória	$]7; +\infty[$

Código ERSAR anterior: RU18a

#### **RU14b – Utilização de recursos energéticos (tep/1000 t)**

Consumo total de combustível por 1000 toneladas de resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU14b = dRU36b / dRU24b \times 1000$$

dRU24b – Resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente (t/ano)

dRU36b – Combustível consumido (tep/ano)

Valores de referência para sistemas em	baixa
Qualidade do serviço boa	$[0; 6]$
Qualidade do serviço mediana	$]6; 7]$
Qualidade do serviço insatisfatória	$]7; +\infty[$

Considerar no cálculo deste indicador apenas as viaturas afetas à recolha indiferenciada, devendo ser excluídas as viaturas que efetuam recolhas de resíduos volumosos, de verdes e outras recolhas específicas, bem como as viaturas de transferência de resíduos.

Código ERSAR anterior: RU18b

## Eficiência da prevenção da poluição

### RU15a – Qualidade dos lixiviados após tratamento (%)

Percentagem do número total de análises realizadas aos lixiviados tratados cujos resultados estão em conformidade com a legislação aplicável.

$$RU15a = dRU35a / dRU34a \times 100$$

dRU34a – Análises requeridas aos lixiviados tratados (n.º/ano)

dRU35a – Análises realizadas aos lixiviados tratados conformes com a legislação (n.º/ano)

Valores de referência para sistemas em	alta
Qualidade do serviço boa	[95; 100]
Qualidade do serviço mediana	[75; 95[
Qualidade do serviço insatisfatória	[0; 75[

Este indicador destina-se a avaliar a conformidade com a legislação aplicável do controlo, realizado pela entidade gestora, das descargas dos lixiviados tratados.

Incluir também as águas residuais de processo de outras infraestruturas geridas pela entidade gestora, tais como unidades de valorização orgânica e de incineração.

Código ERSAR anterior: RU17a

### RU16a – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

Quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha seletiva de embalagens por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU16a = dRU31ab / dRU16ab$$

dRU16ab – Resíduos de embalagem recolhidos seletivamente (t/ano)

dRU31ab – Emissões de CO<sub>2</sub> das viaturas de recolha de resíduos (kg CO<sub>2</sub>)

Valores de referência para sistemas em	alta
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[0; 40]
Qualidade do serviço mediana	]40; 50]
Qualidade do serviço insatisfatória	]50; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[0; 50]
Qualidade do serviço mediana	]50; 60]
Qualidade do serviço insatisfatória	]60; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[0; 60]
Qualidade do serviço mediana	]60; 70]
Qualidade do serviço insatisfatória	]70; +∞[

Considerar no cálculo deste indicador apenas as viaturas afetas à recolha seletiva.

Código ERSAR anterior: –

### **RU16b – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)**

Quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha indiferenciada por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora.

$$RU16b = dRU31ab / dRU24b$$

dRU24b – Resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente (t/ano)

dRU31ab – Emissões de CO<sub>2</sub> das viaturas de recolha de resíduos (kg CO<sub>2</sub>)

Valores de referência para sistemas em	baixa
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[0; 13]
Qualidade do serviço mediana	]13; 16]
Qualidade do serviço insatisfatória	]16; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção mediantemente urbanas</u>	
Qualidade do serviço boa	[0;14]
Qualidade do serviço mediana	]14; 17]
Qualidade do serviço insatisfatória	]17; +∞[
<u>Valores de referência para áreas de intervenção predominantemente rurais</u>	
Qualidade do serviço boa	[0; 15]
Qualidade do serviço mediana	]15; 18]
Qualidade do serviço insatisfatória	]18; +∞[

Considerar no cálculo deste indicador apenas as viaturas afetas à recolha indiferenciada, devendo ser excluídas as viaturas que efetuam recolhas de resíduos volumosos, de verdes e outras recolhas específicas, bem como as viaturas de transferência de resíduos.

Código ERSAR anterior: –





## ANEXO A6. DADOS RELATIVOS AO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS

Nas fichas que se apresentam neste Anexo é usada a seguinte convenção:

- dRUXXa – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em alta,
- dRUXXb – quando o dado é utilizado apenas para entidades gestoras de sistemas em baixa,
- dRUXXab – quando o dado é utilizado para entidades gestoras de sistemas em alta e para entidades gestoras de sistemas em baixa.

### Identificação da entidade gestora

<b>dRU01ab – Identificação da entidade gestora (-)</b>	
Designação oficial completa e endereço da sede da entidade gestora.	
Dado proveniente de: ERSAR Referente ao último dia do ano em análise	
O endereço da sede inclui morada, telefone, fax, correio eletrónico e sítio de internet caso existente.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: n.a.	

<b>dRU02ab – Modelo de governança (-)</b>	
Modelo de governança adotado ou seja, empresa pública de delegação estatal, concessão estatal, gestão direta municipal ou intermunicipal através de serviços municipais, serviços municipalizados ou associação de municípios, delegação municipal ou intermunicipal através de empresa municipal, intermunicipal metropolitana ou entidades empresariais locais, ou concessão municipal ou intermunicipal.	
Dado proveniente de: ERSAR Referente ao último dia do ano em análise	
Usado para: Perfil da entidade gestora	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: n.a.	

<b>dRU03b – Utilizador do(s) sistema(s) (-)</b>	
Sistema(s) em alta a que o sistema em baixa se encontra ligado.	Dado proveniente de: ERSAR Referente ao ano em análise
Usado para: Perfil da entidade gestora	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: n.a.	

### dRU04ab – Tipologia da área de intervenção (-)

Classificação da área de intervenção da entidade gestora quanto à tipologia da área urbana dos respetivos concelhos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente aos Censos mais recentes

A tipologia é composta por três níveis:

- Áreas Predominantemente Urbanas (APU)
- Áreas Mediamente Urbanas (AMU)
- Áreas Predominantemente Rurais (APR).

Como princípio base o concelho é a unidade geográfica de análise.

A classificação da tipologia da área de intervenção da entidade gestora é efetuada do seguinte modo:

$$dRU04ab = ((C1 \times p1) + (C2 \times p2) + \dots (Cn \times pn)) / \sum (p1 + p2 + \dots + pn)$$

dRU04ab – média ponderada do sistema, sendo as tipologias definidas pelos seguintes intervalos: APU [4, 6], AMU [2, 4] e APR [0, 2].

C – quantificação da tipologia atribuída ao concelho

p – população residente do concelho

em que C de cada concelho é atribuído atendendo à média simples dos valores resultantes das tabelas abaixo:

**Classificação dos concelhos em função da densidade populacional**

	Densidade populacional (hab/km <sup>2</sup> )	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 50	1		
	50 - 100	2		
	100 - 300		3	
	300 - 500		4	
	500 - 750			5
	> 750			6

**Classificação em função da dimensão do lugar mais populoso**

	Dimensão (hab)	Tipologia		
		APR	AMU	APU
Concelhos	< 5000	1		
	5000 - 10 000	2		
	10 000 - 25 000		3	
	25 000 - 60 000		4	
	60 000 - 90 000			5
	> 90 000			6

Se a área de intervenção da entidade gestora não abranger a totalidade do concelho, será calculado com base na parcela correspondente.

Esta metodologia de cálculo adapta para o concelho os princípios estabelecidos para freguesia na Deliberação n.º 2717/2009 – 8ª (2008) da Secção Permanente de Coordenação Estatística, publicada no Diário da República, II Série, n.º 188 de 28 de setembro de 2009.

Usado para: Perfil da entidade gestora e valores de referência de:

RU01b – Acessibilidade física do serviço (%)

RU02ab – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)

RU13a ou RU13b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)

RU16a ou RU16b – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dRU05ab – Composição acionista (-)**

Entidades detentoras do capital realizado pela entidade gestora e respectivas percentagens.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano fiscal

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dRU06ab – Período de vigência do contrato (-)**

Ano inicial e final do período abrangido pelo contrato, quando aplicável.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano fiscal

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

## Alojamentos

### dRU07b – Alojamentos com serviço de recolha indiferenciada de resíduos (n.º)

Número de alojamentos na área de intervenção da entidade gestora com serviço de recolha indiferenciada de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

A quantificação deste dado obedece a dois critérios: distância máxima do limite do prédio ao contentor de recolha indiferenciada inferior a 100 m (inclui a totalidade dos alojamentos abrangidos em circuitos de recolha porta-a-porta) e frequência de recolha que salvede a saúde pública, ambiente e qualidade de vida dos cidadãos. Nas freguesias classificadas como áreas predominantemente rurais (classificação do INE) a distância referida poderá ir até 200 m, desde que prevista em regulamento de serviço em vigor.

No apuramento do dado, no caso da entidade gestora não dispor de ferramentas ou dados complementares que lhe permitam a contagem do número de alojamentos servidos para as áreas em que se verifique a cobertura parcial de subsecções estatísticas, devem ser tidos em conta os seguintes critérios:

- Nas áreas em que se registre uma correlação urbanística significativa (i.e., nas áreas de intervenção predominantemente urbanas e mediantemente urbanas), considerar uniforme a distribuição de alojamentos na subsecção estatística;
- Nas áreas em que se registre uma correlação urbanística pouco significativa (i.e., nas áreas de intervenção predominantemente rurais), considerar estratificada a distribuição de alojamentos na subsecção estatística, assumindo a entidade gestora, com base no conhecimento do território, a percentagem de alojamentos existentes que corresponde às áreas cobertas pelos raios de 100 e 200 m (conforme aplicável) em torno dos equipamentos de recolha.

Usado para: RU01b – Acessibilidade física do serviço (%)

Código ERSAR anterior: dRU39

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em registos urbanísticos fiáveis e atualizados, sejam em formato digital, ou em cartas de escala superior ou igual a 1:10.000, que contemplem o n.º de alojamentos por edifício ou informação obtida através da *shape-file* do INE;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em registos urbanísticos não atualizados e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10% do valor total;
- \* – Dados obtidos por contagem de alojamentos com base em estimativas ou em extrapolação de uma amostra limitada da área de intervenção da entidade gestora, que não representem mais de 30% do valor total de alojamentos.

**dRU08ab – Alojamentos com serviço de recolha seletiva (n.º)**

Número de alojamentos com serviço de recolha seletiva disponibilizado pela entidade gestora na sua área de intervenção.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

A quantificação deste dado obedece ao critério de distância máxima de 200 m aos pontos/locais de deposição seletiva, devendo incluir os alojamentos em áreas com serviço porta-a-porta. No caso de não ser possível o cálculo deste dado, este poderá ser estimado com base em metodologia e/ou amostra devidamente fundamentada. Quando a atividade de recolha seletiva for da responsabilidade de outra entidade gestora o n.º de alojamentos com serviço de recolha seletiva deverá ser solicitado a essa entidade. No apuramento do dado, no caso da entidade gestora não dispor de ferramentas ou dados complementares que lhe permitam a contagem do número de alojamentos servidos para as áreas em que se verifique a cobertura parcial de subsecções estatísticas, devem ser tidos em conta os seguintes critérios:

- Nas áreas em que se registre uma correlação urbanística significativa (i.e., nas áreas de intervenção predominantemente urbanas e mediantemente urbanas), considerar uniforme a distribuição de alojamentos na subsecção estatística;
- Nas áreas em que se registre uma correlação urbanística pouco significativa (i.e., nas áreas de intervenção predominantemente rurais), considerar estratificada a distribuição de alojamentos na subsecção estatística, assumindo a entidade gestora, com base no conhecimento do território, a percentagem de alojamentos existentes que corresponde às áreas cobertas pelo raio de 200 m em torno dos ecopontos.

Usado para: RU02ab – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)

Código ERSAR anterior: dRU07

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos por contagem com base em registos urbanísticos fiáveis e atualizados, sejam em formato digital, ou em cartas de escala superior ou igual a 1:10.000, que contemplem o n.º de alojamentos por edifício ou informação obtida através da *shape-file* do INE;
- \*\* – Dados obtidos por contagem com base em registos urbanísticos não atualizados e em estimativas da entidade gestora que não representem mais de 10% do valor total de alojamentos;
- \* – Dados obtidos por contagem e com base em estimativas ou em extrapolação de uma amostra limitada da área de intervenção da entidade gestora, que não representem mais de 30% do valor total de alojamentos.

**dRU09ab – Alojamentos existentes (n.º)**

Número total de alojamentos existentes na área de intervenção da entidade gestora.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: RU01b – Acessibilidade física do serviço (%)  
RU02ab – Acessibilidade do serviço de recolha seletiva (%)  
Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: dRU40

Fiabilidade:

- \*\*\* – Dados obtidos a partir de registo do INE do último censo ou atualizado ao ano em análise;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

## Reclamações

### dRU10ab – Reclamações e sugestões (n.º/ano)

Número total de reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de gestão de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Por reclamação ou outra sugestão escrita entende-se qualquer documento escrito (redigido, anotado ou apenas assinado pelo reclamante/requerente), recebido por qualquer meio (presencial, via postal, correio ou formulário eletrónico, fax, etc) que chame a atenção para qualquer aspeto do serviço prestado diretamente pela entidade gestora ou pelos seus representantes, designadamente entidades prestadoras de serviço que atuem por conta daquela.

Todas as reclamações e sugestões escritas devem ser consideradas, incluindo as desprovidas de fundamento.

Apenas devem ser consideradas as reclamações e sugestões escritas nas quais o autor e respetivo endereço (físico ou eletrónico) estejam devidamente identificados. No caso de ser exercida mais do que uma atividade sujeita a avaliação, as reclamações e sugestões escritas que não possam ser imputadas especificamente a uma delas (por exemplo, falta ou atraso no recebimento de uma fatura que inclui mais que um serviço, demora no atendimento), devem ser contabilizadas em todas elas. O conceito apresentado justifica-se por se considerar que todas as chamadas de atenção feitas por escrito pelo utilizador merecem uma resposta por escrito da entidade gestora.

Usado para: RU05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Código ERSAR anterior: dRU10

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e outros pedidos em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.

**dRU11ab – Respostas a reclamações e sugestões (n.º/ano)**

Número de respostas escritas, emitidas num prazo não superior a 22 dias úteis, a reclamações e sugestões escritas relativas ao serviço de gestão resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

São admitidas respostas finais e respostas intermédias.

Considera-se como resposta final aquela que transmite ao utilizador a posição final da entidade gestora face à reclamação ou sugestão apresentada, comunicando quais as diligências que foram tomadas para a atender ou justificando o motivo pelo qual a entidade gestora entende que a reclamação ou sugestão não deve ser atendida.

Considera-se como resposta intermédia aquela que transmite ao utilizador quais as diligências que foram decididas ou iniciadas com vista à resolução da situação exposta pelo utilizador, não sendo possível dar, nessa data, por concluída a análise ou tratamento da reclamação ou sugestão.

Não são consideradas respostas intermédias as que não evidenciem uma análise da situação concreta, nomeadamente por se enquadrarem em procedimentos sistemáticos destinados a acusar a receção da reclamação ou sugestão, ou por corresponderem a comunicações que se limitam a informar do reencaminhamento para outro departamento ou serviço competente da entidade gestora.

Usado para: RU05ab – Resposta a reclamações e sugestões (%)

Código ERSAR anterior: dRU09

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de informação dedicado para gestão de reclamações e outras sugestões, ou com base em sistema de gestão de reclamações e sugestões em formato papel quando o volume de reclamações recebido no ano anterior seja inferior a 50;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de reclamações e outros pedidos em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base no sistema geral de arquivo não organizado em módulo dedicado, mas que permita contagens com erros não superiores a 15%.

## Quantidade de resíduos

**dRU12ab – Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)**

Quantidade total de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU01a – Acessibilidade física do serviço (%)

RU13b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)

Perfil da entidade gestora – Volume de atividade

Código ERSAR anterior: dRU08

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.



**dRU13a – Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)**

Quantidade de resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Inclui os resíduos urbanos e os resíduos não urbanos.

Não considerar os resíduos de construção e demolição utilizados como terras de cobertura, ou na construção de vias de acesso às células de aterro, não devendo igualmente ser contabilizadas para efeitos do presente dado as terras de cobertura.

Usado para: RU09a – Incineração (%)

RU13a – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)

RU14a – Utilização de recursos energéticos (kWh/t)

Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: dRU11

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU14a – Resíduos urbanos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos gerados na área de intervenção da entidade gestora que dão entrada nas infraestruturas de processamento em alta desta.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Não considerar os resíduos de construção e demolição utilizados como terras de cobertura, ou na construção de vias de acesso às células de aterro, não devendo ser igualmente contabilizadas para efeitos do presente dado as terras de cobertura.

Inclui os resíduos urbanos recolhidos seletivamente.

Usado para: RU01a – Acessibilidade física do serviço (%)

Código ERSAR anterior: dRU12

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU15a – Resíduos de embalagem retomados para reciclagem (t/ano)**

Quantidade de resíduos de embalagem retomados para reciclagem.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU07a – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

Código ERSAR anterior: dRU14

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em resultados definitivos da entidade gestora do SIGRE;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

**dRU16ab – Resíduos de embalagem recolhidos seletivamente (t/ano)**

Quantidade de resíduos de embalagem e de papel/cartão não embalagem recolhidos seletivamente.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU07b – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

RU16a – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

Código ERSAR anterior: dRU13

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU17a – Volume de atividade para reciclagem (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos encaminhados para reciclagem.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deverá ser contabilizado o contributo de todos os fluxos de resíduos definidos como urbanos. Considerar os RUB entrados em tratamentos biológicos tendo em vista a produção de composto.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos.
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU17b – Volume de atividade para reciclagem (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos recolhidos seletivamente para reciclagem.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deverá ser contabilizado o contributo de todos os fluxos de resíduos definidos como urbanos.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos.
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU18a – Resíduos urbanos sujeitos a valorização orgânica (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos biodegradáveis entrados na etapa de tratamento biológico por compostagem e/ou por digestão anaeróbia.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU08a – Valorização orgânica (%)

Código ERSAR anterior: dRU15

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU19a - Resíduos urbanos depositados diretamente em aterro (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora depositados diretamente em aterro.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior:

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU20a – Resíduos sujeitos a incineração (t/ano)**

Quantidade de resíduos recolhidos com tratamento por incineração, durante o período de referência.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Os refugos e rejeitados de outras unidades de processamento de resíduos deverão ser considerados no presente dado.

Usado para: RU09a – Incineração (%)

Código ERSAR anterior: dRU18

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU21a – Resíduos urbanos depositados em aterro (t/ano)**

Quantidade de resíduos urbanos que têm por destino a deposição em aterro.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Os refugos e rejeitados produzidos nas unidades de processamento de resíduos, que tenham como destino o aterro deverão ser considerados no presente dado.

Usado para: RU10a – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)

Código ERSAR anterior: dRU18

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU22a – Resíduos não urbanos depositados em aterro (t/ano)**

Quantidade de resíduos não urbanos depositados no(s) aterro(s) da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU10a – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)

Código ERSAR anterior: dRU19

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;
- \*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;
- \* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU23a – Resíduos a depositar em aterro previstos na licença (t/ano)**

Quantidade anual máxima de resíduos a depositar em aterro prevista na respetiva licença.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

O valor a considerar corresponde ao da licença de exploração. No caso desta ser omissa deverá considerar-se a licença ambiental ou, em sua ausência, o valor de projeto.

Caso este dado seja omissa, calcular o dado dividindo a capacidade total de encaixe de aterro pela sua vida útil.

Usado para: RU10a – Utilização da capacidade de encaixe de aterro (%)

Código ERSAR anterior: dRU20

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor de capacidade anual definido na licença de exploração/licença ambiental/projeto;
- \*\* – Valor determinado com base no valor global da licença de exploração/licença ambiental/projeto;
- \* – Valor determinado com base em estimativa.

**dRU24b – Resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente (t/ano)**

Quantidade total de resíduos urbanos recolhidos indiferenciadamente na área de intervenção da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Considerar apenas os resíduos provenientes da atividade de recolha indiferenciada.

Usado para: RU12b – Rentabilização do parque de viaturas (kg/m<sup>3</sup>)

RU14b – Utilização de recursos energéticos (tep/1000 t)

RU16b – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em pesagem de todos os resíduos recolhidos;

\*\* – Valor determinado com base em pesagem de 75 a 99% dos resíduos recolhidos;

\* – Valor determinado com base em pesagem de mais de 50% dos resíduos recolhidos.

**dRU25a – Objetivo de retoma de resíduos de embalagem (t/ano)**

Quantidade total de resíduos de embalagem definida na objetivação do respetivo Sistema (t/ano).

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU07a – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

**dRU26b – Objetivo de recolha de resíduos de embalagem (t/ano)**

Quantidade total de resíduos de embalagem extrapolada da objetivação previsional definida para o sistema plurimunicipal.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU07b – Reciclagem de resíduos de embalagem (%)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade: n.a.

<b>dRU27a – Capacidade de processamento de resíduos urbanos biodegradáveis definidos no Plano Estratégico (t/ano)</b>	
Capacidade de processamento de resíduos urbanos biodegradáveis definidos como objetivo no Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos.	
Dado proveniente de: ERSAR Referente ao ano em análise	
Usado para: RU08a – Valorização orgânica (%)	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: n.a.	

## Viaturas, equipamentos e sua utilização

<b>dRU28ab – Quilómetros percorridos pelas viaturas de recolha (km)</b>	
Total acumulado de quilómetros percorridos pelas viaturas afetas ao serviço de recolha de resíduos urbanos.	
Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise	
Somatório dos registos dos conta-quilómetros de cada viatura afeta à recolha indiferenciada e à recolha seletiva de embalagens a 31 de dezembro do ano em análise.	
As entidades gestoras em baixa apenas devem incluir as viaturas de recolha seletiva quando são responsáveis por esta atividade.	
Não deverão aqui ser contabilizados os registos das viaturas que efetuam recolhas de resíduos volumosos, de verdes e outras recolhas específicas.	
Usado para: RU11ab – Renovação do parque de viaturas (km/viatura)	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de frota; ** – Valor determinado com base em sistema de gestão de frota em formato de papel; * – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo.	



**dRU29ab – Viaturas afetas à recolha de resíduos (n.º)**

Número de viaturas afetas à recolha de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Número total de viaturas afetas à recolha indiferenciada e seletiva a 31 de dezembro do ano em análise, devendo ser excluídas as viaturas que efetuam recolhas de resíduos volumosos, de verdes e outras recolhas específicas, bem como as viaturas de transferência de resíduos.

Deverão ser contabilizadas todas as viaturas que, mesmo não fazendo parte do parque de viaturas da entidade, asseguram de forma continuada, a recolha de resíduos, devendo ser excluídas as viaturas utilizadas no âmbito de cedências/celebração de contratos de serviços de recolha para suprir necessidades de substituição de viaturas e reforço no caso de picos de produção de resíduos.

Usado para: RU11ab – Renovação do parque de viaturas (km/viatura)  
Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de pesagens ou sistema informático de gestão de frota;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de pesagens ou sistema de gestão de frota em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo.

**dRU30b – Capacidade instalada de viaturas de recolha de resíduos (m³/ano)**

Capacidade das viaturas de recolha indiferenciada relativa a todas as descargas de resíduos urbanos efetuadas.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

No cálculo deste dado deverá ser considerado o somatório do volume nominal das caixas das viaturas, em todas as descargas realizadas no sistema de tratamento em alta.

Considerar apenas as viaturas afetas à recolha indiferenciada de resíduos, independentemente da sua capacidade e características técnicas.

Usado para: RU12b – Rentabilização do parque de viaturas (kg/m³)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de pesagens ou sistema informático de gestão de frota;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão de pesagens ou sistema de gestão de frota em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo.

**dRU31ab – Emissões de CO<sub>2</sub> das viaturas de recolha de resíduos (kg CO<sub>2</sub>)**

Quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha indiferenciada de resíduos urbanos e seletiva de embalagens.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

As entidades gestoras em baixa que efetuem recolha indiferenciada e recolha seletiva, deverão considerar apenas a recolha indiferenciada.

O cálculo do presente dado é efetuado tendo por base a fórmula abaixo indicada.

$$dRU31ab = \sum_{i=1}^n FC_i \times PCI_i \times 0,99 \times FE_i$$

Em que:

- $i$  = tipo de combustível utilizado
- $FC_i$  = combustível do tipo  $i$  consumido (t) (no caso do gasóleo deverá multiplicar os litros pelo fator de conversão (FC)  $0,835 \times 10^{-3}$  e no caso do gás natural deverá multiplicar os  $m^3$  pelo fator de conversão (FC)  $0,84 \times 10^{-3}$ )
- $PCI_i$  = Poder Calorífico Inferior do combustível do tipo  $i$  (GJ/t), fornecido pela DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia (no caso do gasóleo deverá ser assumido o valor 43,3 e no caso do gás natural 45,1)
- 0,99 = fração oxidável de carbono no combustível
- $FE_i$  = fator de emissão de CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub>/GJ) (no caso do gasóleo deverá ser assumido o valor 74 e no caso do gás natural 64,1)

(Despacho n.º 17313/2008)

Usado para: RU16a – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

RU16b – Emissão de gases com efeito de estufa (kg CO<sub>2</sub>/t)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de gestão de informação que inclua gestão do consumo de combustíveis;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão do consumo de combustíveis em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo ou por estimativa até 30% do valor total.

**dRU32ab – Número de contentores lavados (n.º/ano)**

Número total de contentores de resíduos urbanos, lavados pela entidade gestora na área de intervenção do sistema.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Devem ser contabilizadas as lavagens automáticas efectuadas com viaturas lava-contentores e as lavagens manuais efectuadas nas instalações da entidade gestora. As entidades gestoras em alta deverão considerar apenas os contentores para a recolha seletiva e as entidades gestoras em baixa apenas os contentores de recolha indiferenciada.

Para as entidades gestoras em alta e para as entidades gestoras em baixa deverão ser excluídos os contentores de recolha porta-a-porta e os subterrâneos.

Usado para: RU04ab – Lavagem de contentores (-)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação proveniente de contabilização automática de lavagem de contentores;
- \*\* – Valor determinado com base em informação proveniente da contabilização manual de lavagem de contentores;
- \* – Valor determinado com base em estimativa apurada a partir de contratos com prestadores de serviço.

**dRU33ab – Número de contentores (n.º/ano)**

Número total de contentores do sistema de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

As entidades gestoras em alta deverão considerar apenas os contentores para a recolha seletiva e as entidades gestoras em baixa apenas os contentores de recolha indiferenciada.

Para as entidades gestoras em alta e para as entidades gestoras em baixa deverão ser excluídos os contentores de recolha porta-a-porta e os subterrâneos.

Usado para: RU04ab – Lavagem de contentores (-)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado a 31 de dezembro do ano em análise;
- \*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo não atualizado.
- \* – Valor determinado com base em estimativa apurada a partir do n.º de contentores existente no ano anterior e do reforço de contentores durante o ano em análise.

## Qualidade dos lixiviados

### dRU34a – Análises requeridas aos lixiviados tratados (n.º/ano)

Número total de análises requeridas na licença aos lixiviados tratados e outras águas residuais do processo.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A definir com base nas condições de descarga estabelecidas na respetiva licença.

Usado para: RU15a – Qualidade dos lixiviados após tratamento (%)

Código ERSAR anterior: dRU31

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base nas análises requeridas na licença ambiental ou licença de descarga em vigor.

\*\* – n.a.

\* – n.a.

**dRU35a – Análises realizadas aos lixiviados tratados conformes com a legislação (n.º/ano)**

Número de análises realizadas aos lixiviados tratados e outras águas residuais do processo, de entre o total de análises requeridas na licença em vigor e, conformes com esta.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

A definir com base nas condições de descarga estabelecidas na respetiva licença.

Nos casos em que os lixiviados são rejeitados numa rede de descarga de águas residuais deverá ser verificada a conformidade das análises de acordo com o n.º 7 e 8 do artigo 66º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, no cumprimento dos valores limite de emissão dispostos nos anexos XVIII e XX deste diploma.

Valor limite de emissão, entendido como média mensal, definida como média aritmética das médias diárias referentes aos dias de laboração de um mês, que não deve ser excedido. O valor diário, determinado com base numa amostra representativa da água residual descarregada durante um período de vinte e quatro horas, não poderá exceder o dobro do valor médio mensal (a amostra num período de vinte e quatro horas deverá ser composta tendo em atenção o regime de descarga das águas residuais produzidas), conforme anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, apenas aplicável quando se realizam análises com periodicidade inferior a um mês, de modo a poder ser calculada uma média mensal.

Usado para: RU15a – Qualidade dos lixiviados após tratamento (%)

Código ERSAR anterior: dRU32

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos efetuados, na sua totalidade, num programa de operação e manutenção, com resultados analíticos provenientes de laboratório acreditado;
- \*\* – Valor determinado com base em registos efetuados num programa de operação e manutenção e em outros registos, com resultados analíticos em que um ou mais parâmetros são provenientes de laboratório não acreditado;
- \* – Valor determinado com base em resultados analíticos provenientes de laboratório não acreditado.

## Energia

### dRU36b – Combustível consumido (tep/ano)

Quantidade total de combustível consumido pelas viaturas de recolha indiferenciada de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

As entidades gestoras, em baixa, que efetuam recolha indiferenciada e recolha seletiva, deverão considerar apenas a recolha indiferenciada.

O consumo de combustível deve ser expresso em unidades tep (tonelada equivalente de petróleo) (1000 l de diesel = 0,873 tep).

Usado para: RU14b – Utilização de recursos energéticos (tep/1000 t)

Código ERSAR anterior: dRU21

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de gestão de informação que inclua gestão do consumo de combustíveis;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão do consumo de combustíveis em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo ou por estimativa até 30% do valor total.

### dRU37a – Energia consumida da rede exterior (kWh/ano)

Energia consumida da rede exterior na área de intervenção da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU14a – Utilização de recursos energéticos (kWh/t)

Código ERSAR anterior: dRU41

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação fornecida pela Entidade Prestadora do Serviço Energético;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão do consumo de energia próprio;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo.

**dRU38a – Energia vendida obtida por valorização energética (kWh/ano)**

Energia obtida por valorização energética dos resíduos e do biogás na área de intervenção da entidade gestora, e que é vendida.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Usado para: RU14a – Utilização de recursos energéticos (kWh/t)

Código ERSAR anterior: dRU42

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema de gestão de informação que inclua gestão do consumo de energia;
- \*\* – Valor determinado com base em sistema de gestão do consumo de energia em formato de papel;
- \* – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo.

## Economia

**dRU39a – Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)**

Valor dos encargos anuais suportados por um agregado familiar relativo ao serviço de gestão de resíduos urbanos:

$dRU39a = 1,2 \text{ toneladas} \times dRU43a$   
onde dRU43a – Tarifa aprovada (€/t)

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

O valor dos encargos anuais deve ser calculado com base na capitação nacional de resíduos (1,2 kg/hab.dia) e no agregado familiar médio (2,8 hab/agregado), sendo a composição do agregado obtido com base nos dados do INE.

Usado para: RU03ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado por aprovação pelo concedente ou entidade titular;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

**dRU39b – Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)**

Valor dos encargos anuais suportados por um agregado familiar relativo ao serviço de gestão de resíduos urbanos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Nestes encargos devem incluir-se as tarifas fixas e variáveis para consumidores domésticos.

Nos casos em que o tarifário:

- depende do consumo de água, consideram-se 120 m<sup>3</sup>;
- depende da tipologia urbana e rural, considera-se a urbana;
- depende da frequência de recolha, considera-se a mais frequente;

Nos restantes casos tarifários, adota-se o que tem maior significado relativamente ao universo abordado.

Para efeitos de cálculo do dado não devem ser considerados os valores, ainda que destinados ao serviço de gestão de resíduos, que dependem, entre outros, do valor patrimonial ou da área da habitação.

A cobrança destes valores bem como o método de apuramento dos mesmos devem ser mencionados no campo de observações deste dado.

Usado para: RU03ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e na ausência de demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores;
- \*\* – Não aplicável;
- \* – Valor determinado com base no tarifário em vigor e existindo demais taxas genéricas não contabilizadas que impendem sobre os consumidores.



#### dRU40ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)

Rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema, calculado da seguinte forma:

$$dRU40ab = \frac{\sum_{i=1}^n RMN_{agreg} \times IPC_i \times P_{resid_i}}{\sum P_{resid_i}}$$

$RMN_{agreg}$  é o rendimento médio nacional disponível por agregado familiar, e

$IPC_i$  é o índice de poder de compra por município,

$P_{resid i}$  é a população residente por município.

Dado proveniente de: ERSAR, calculado com base em dados do INE  
Referente ao ano em análise

À data de elaboração do presente guia, os dados disponibilizados pelo INE são:

Rendimento médio disponível das famílias por município – INE.

IPCc por município – INE – índice de poder de compra por município.

Quando um sistema prestar serviços a mais do que um município deverá ponderar-se o rendimento das famílias por município, tendo por base a informação das estimativas da população residente para o ano em avaliação divulgado pelo INE.

Este dado é usado para avaliar a acessibilidade económica dos serviços de abastecimento de água, de saneamento de águas residuais e de gestão de resíduos urbanos (idêntico a dAA53ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano) e dAR54ab – Rendimento médio disponível familiar (€/ano)).

Usado para: RU03ab – Acessibilidade económica do serviço (%)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise;
- \*\* – Valor determinado com base em valores referentes ao ano em análise e anos anteriores;
- \* – Valor determinado com base em valores referentes a anos anteriores.

**dRU41ab – Rendimentos e ganhos totais (€/ano)**

Rendimentos e ganhos totais (operacionais financeiros e outros) gerados, no ano em análise, relativos ao serviço de gestão de resíduos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: Rendimentos operacionais (vendas, prestações de serviços, rendimentos suplementares e outros rendimentos e ganhos operacionais) + rendimentos e ganhos financeiros + outros ganhos.

Usado para: RU06ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais.

**dRU42ab – Gastos totais (€/ano)**

Gastos totais (operacionais financeiros e outros) incorridos, no ano em análise, relativos ao serviço de gestão de resíduos.

Dado proveniente de: ERSAR  
Referente ao ano em análise

Devem ser calculados da seguinte forma: gastos operacionais (custos das vendas, fornecimentos e serviços externos, gastos com pessoal, amortizações e depreciações do exercício e outros gastos e perdas operacionais) + gastos financeiros + outros gastos.

Usado para: RU06ab – Cobertura dos gastos totais (-)

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos provenientes do sistema informático;
- \*\* – Valor determinado com base em registos contabilísticos que não decorrem na sua globalidade do sistema informático;
- \* – Valor determinado com base em registos apenas manuais.

<b>dRU43a – Tarifa aprovada (€/t)</b>	
Tarifa aprovada pelo concedente.	Dado proveniente de: ERSAR Referente ao ano em análise
Usado para: RU03ab – Acessibilidade económica do serviço (%) dRU39a - Encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos (€/ano)	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: *** – Valor determinado por aprovação pelo concedente ou entidade titular; ** – n.a. * – n.a.	

## Recursos humanos

<b>dRU44ab – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º)</b>	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afetos ao serviço de gestão de resíduos urbanos.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
<p>Devem ser incluídos os trabalhadores do quadro de pessoal da entidade gestora direta e indiretamente afetos ao serviço de gestão de resíduos urbanos, na devida proporção. Inclui tarefas transversais (ex. aprovisionamento, contabilidade, tesouraria, fiscalização, oficinas) e diretores e administradores executivos, bem como chefes de divisão, encarregados e o pessoal afeto à recolha seletiva, se efetuada pela entidade gestora em baixa (ex. recolha porta a porta junto de comerciantes). Inclui Presidente da Câmara e/ou Vereador do Pelouro, quando aplicável. Não considerar os trabalhadores afetos ao serviço de higiene e limpeza urbana e à gestão de resíduos de construção e demolição. O pessoal da entidade gestora deve ser repartido pelas atividades de abastecimento de água, saneamento de águas residuais e gestão de resíduos urbanos.</p> <p>Na afetação do período de tempo ao serviço devem ser consideradas as férias, baixas e licenças de maternidade. Não devem ser incluídas baixas de longa duração (iguais ou superiores a 12 meses), nem as comissões de serviço, requisições e transferências de serviço para outras atividades.</p> <p>Usado para: RU13a – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t) RU13b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)</p> <p>Código ERSAR anterior: dRU24 (adaptado)</p>	
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em informação recolhida em sistema informático de gestão de pessoal que permita identificar o pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos; ** – Valor determinado com base nas listagens de pessoal com necessidade de estimativas de repartição de uma pequena parte dos recursos humanos; * – Valor determinado com base em sistema geral de gestão de informação e arquivo que permita estimar o pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos, com margem de erro não superior a 30%.	

**dRU45ab – Pessoal em *outsourcing* afeto ao serviço de gestão de resíduos urbanos (n.º)**

Número de pessoas equivalentes a tempo inteiro afetas a serviços relacionados com a atividade corrente numa perspetiva de continuidade.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser estimado o número de pessoas externas à entidade gestora que estejam afetas à atividade principal a nível de operação e manutenção, tais como: operação de infraestruturas; manutenção de infraestruturas; piquetes de emergência; detecção e reparação de avarias em equipamentos; cadastro; sistema de informação geográfica; análises à qualidade das águas lixivantes e subterrâneas, do ar e de estabilidade do aterro; caracterização de resíduos; serviços de faturação e cobrança; serviços de contabilidade e financeiros; centros de atendimento telefónico; sensibilidade ambiental; divulgação comercial; controlo e pesagens.

Não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que, embora afetas à atividade principal, não desenvolvam atividades de operação e manutenção, tais como: elaboração de projetos de engenharia; execução e fiscalização de obras; serviços jurídicos; informática; arqueologia; peritagens.

Também não deve ser incluído o número de pessoas externas à entidade gestora que não estejam afetas à atividade principal, tais como: jardinagem; limpezas; manutenção de ar condicionado; serviço de cantinas e outras atividades relacionadas com o bem estar e conforto.

Usado para: RU13a – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)  
RU13b – Adequação dos recursos humanos (n.º/1000 t)

Código ERSAR anterior: dRU06

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço;
- \*\* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 10% do valor da soma de dRU45ab – Pessoal afeto aos serviços em *outsourcing* (n.º) com dRU44ab – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º);
- \* – Valor determinado com base nos contratos de prestação de serviços ou em informação escrita fornecida pelos prestadores de serviço e estimativas elaboradas pela entidade gestora que não representam mais de 30% do valor da soma de dRU45ab – Pessoal afeto aos serviços em *outsourcing* (n.º) com dRU44ab – Pessoal afeto ao serviço de gestão de resíduos (n.º).

## Infraestruturas

### dRU46ab – Ecopontos (n.º)

Número total de ecopontos existentes.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Deve ser reportado o número total de ecopontos existentes na área de intervenção da entidade gestora, independentemente de a responsabilidade pela sua gestão ser da entidade gestora em alta ou em baixa.

Usado para: Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

### dRU47ab – Ecocentros (n.º)

Número total de ecocentros existentes.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Deve ser reportado o número total de ecocentros destinados a resíduos urbanos existentes na área de intervenção da entidade gestora, independentemente de a responsabilidade pela sua gestão ser da entidade gestora em alta ou em baixa.

Usado para: Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

- \*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado;
- \*\* – n.a.
- \* – n.a.

**dRU48a – Estações de triagem (n.º)**

Número total de estações de triagem existentes.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado;

\*\* – n.a.

\* – n.a.

**dRU49a – Unidades de valorização orgânica (n.º)**

Número total de unidades de valorização orgânica existentes.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado;

\*\* – n.a.

\* – n.a.

**dRU50a – Unidades de incineração (n.º)**

Número total de unidades de incineração existentes.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao último dia do ano em análise

Usado para: Perfil do sistema

Código ERSAR anterior: –

Fiabilidade:

\*\*\* – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado;

\*\* – n.a.

\* – n.a.

<b>dRU51a – Aterros (n.º)</b>	
Número total de aterros existentes.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao último dia do ano em análise
Na contabilização desde dado deverá apenas ser contabilizado o número de aterros de resíduos urbanos.	
Usado para: Perfil do sistema	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado; ** – n.a * – n.a.	

<b>dRU52ab – Estações de transferência (n.º)</b>	
Número total de estações de transferência existentes.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao último dia do ano em análise
Deve ser reportado o número total de estações de transferência de resíduos urbanos existentes na área de intervenção da entidade gestora, independentemente de a responsabilidade pela sua gestão ser da entidade gestora em alta ou da entidade gestora em baixa.	
Usado para: Perfil do sistema	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado; ** – n.a * – n.a.	

<b>dRU53a – Capacidade instalada de incineração (t/ano)</b>	
Capacidade anual instalada de incineração.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Usado para: RU09a	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: n.a.	

<b>dRU54b – Capacidade instalada de contentores (m³)</b>	
Capacidade anual instalada de contentores.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Deve ser contabilizada a capacidade instalada de contentores, de proximidade e porta-a-porta, de superfície e subterrâneos, destinados à recolha indiferenciada de resíduos urbanos.	
Usado para: Perfil do sistema	Código ERSAR anterior: –
Fiabilidade: *** – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado; ** – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado e por estimativa até 30% do valor total. * – Valor determinado com base em informação tratada em registo atualizado e por estimativa até 50% do valor total.	

## Certificações

<b>dRU55ab – Certificação de sistemas de gestão ambiental (-)</b>	
Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma ISO 14001 ou similar.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	Código ERSAR anterior: dCRU01
Fiabilidade: n.a.	

<b>dRU56ab – Certificação de sistemas de gestão de qualidade (-)</b>	
Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma ISO 9001 ou similar.	Dado proveniente de: Entidade gestora Referente ao ano em análise
Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.	
Usado para: Perfil da entidade gestora	Código ERSAR anterior: dCRU02
Fiabilidade: n.a.	



**dRU57ab – Certificação de sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho (-)**

Especificação de certificação relativa à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora segundo a Norma OHSAS 18001 ou similar.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: dCRU03

Fiabilidade: n.a.

**dRU58ab – Outras certificações (-)**

Especificação de outras certificações relativas à atividade de gestão de resíduos urbanos da entidade gestora.

Dado proveniente de: Entidade gestora  
Referente ao ano em análise

Deve ser indicada a entidade certificadora, a Norma de referência e a data de certificação ou, no caso de estar a decorrer o processo de certificação, a data prevista para a mesma.

Usado para: Perfil da entidade gestora

Código ERSAR anterior: dCRU04

Fiabilidade: n.a.



## ANEXO A7. TERMINOLOGIA

Neste anexo são apresentadas definições de termos utilizados neste guia ou úteis à sua compreensão e cuja interpretação se considerou dever ser clarificada, agrupadas em:

- definições gerais relativas ao abastecimento de água;
- definições gerais relativas ao saneamento de águas residuais urbanas;
- definições gerais relativas à gestão de resíduos urbanos;
- definições relativas aos componentes do balanço hídrico;
- definições relativas aos aspetos financeiros.

### Definições gerais relativas ao abastecimento de água

Água para consumo humano	Água no seu estado original ou após tratamento, destinada a ser bebida, a cozinhar, à preparação de alimentos, à higiene pessoal ou a outros fins domésticos, independentemente da sua origem e da forma como é disponibilizada ao consumidor.
Alojamento	Local distinto e independente que, pelo modo como foi construído, reconstruído, ampliado ou transformado, se destina a habitação, na condição de, no momento de referência, não estar a ser utilizado totalmente para outros fins (definição do Instituto Nacional de Estatística).
Análise	Teste realizado a uma amostra de água relativo a um parâmetro. No contexto do presente documento, o número de análises resulta do produto do número de colheitas pelo número de parâmetros analisados.
Avaria em conduta	<p>Evento detetado numa conduta de adução e/ou distribuição que necessite de medidas de reparação/renovação. Incluem-se não só as avarias nas tubagens, mas também defeitos em válvulas ou acessórios causados por:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ seleção inadequada ou defeitos no fabrico dos materiais, deficiências na construção ou relacionados com a operação, em tubagens, juntas, válvulas e outras instalações;</li><li>■ corrosão ou outros fenómenos de degradação dos materiais, externa ou internamente, principalmente (mas não exclusivamente) em materiais metálicos e cimentícios;</li><li>■ danos mecânicos externos, por exemplo devidos à escavação, incluindo danos provocados por terceiros;</li><li>■ movimentos do solo relacionados com efeitos provocados pelo gelo, por períodos de seca, por tráfego pesado, por sismos, por inundações ou outros.</li></ul> <p>As avarias que ocorram na junta entre a conduta e o ramal devem ser contabilizadas como avarias em condutas se implicarem interrupção do seu funcionamento e como avarias de ramal nas restantes situações.</p> <p>Reparações de condutas decorrentes do controlo ativo de fugas não devem ser contabilizadas nas avarias em condutas.</p>

<b>Avaria de ramal</b>	Definição em tudo idêntica à de avarias em condutas, mas aplicada ao ramal.
<b>Controlo ativo de fugas</b>	<p>Estratégia de controlo de perdas, de natureza periódica ou contínua, através da qual é feita a monitorização da rede e que permite a deteção e a reparação de eventuais roturas não participadas. Inclui inspeções regulares (sondagens acústicas, medição de efluentes domésticos) e/ou monitorização de fugas de água.</p> <p>Não inclui as reparações de roturas participadas.</p>
<b>Estações</b>	Estações elevatórias, estações de tratamento e outros pontos de controlo ou de monitorização do sistema de abastecimento de água.
<b>Ponto de entrega</b>	Ponto a partir do qual a propriedade da tubagem deixa de ser da entidade gestora e passa a ser do utilizador.
<b>Ramal de ligação</b>	<p>Tubagem autorizada que faz a ligação da conduta ao ponto de medição ou à válvula de retenção do cliente, conforme o caso. No caso de mais do que um consumidor partilhar a mesma ligação física à conduta pública (ex.: edifícios de apartamentos com contratos individualizados por alojamento), deve contar-se como um ramal único de ligação, independentemente do número de consumidores servidos.</p> <p>Todos os ramais em serviço devem ser contabilizados, incluindo os de utilizadores registados (residentes e não residentes, contando ramais temporários), bocas de rega, bocas de incêndio, fontanários ou outros pontos de consumo autorizados não diretamente ligados a uma conduta.</p>
<b>Reabilitação</b>	<p>Qualquer intervenção física que prolongue a vida de um sistema existente e/ou melhore o seu desempenho estrutural e hidráulico, envolvendo uma alteração da sua condição ou especificação técnica (conjunto de medidas para restaurar ou melhorar o desempenho de um sistema de drenagem de águas residuais existente - definição NP EN 752).</p> <p>Em geral, reabilitação refere-se ao sistema ou a um seu setor e não a componentes individuais (ex.: grupo eletrobomba, válvula). Para efeitos deste Guia a reabilitação de condutas deve contabilizar as extensões de tubagem efetivamente intervencionadas e não partes do sistema onde tenham ocorrido reparações pontuais, mesmo que estas tenham contribuído para a melhoria do desempenho global.</p> <p>A reabilitação estrutural inclui a substituição e a renovação. A reabilitação hidráulica inclui a substituição, o reforço e, eventualmente, a renovação.</p>
<b>Reconstrução</b>	É um caso particular de substituição em que a função da nova instalação é a mesma que a da existente. Na prática, isto significa normalmente que tem o mesmo diâmetro nominal (caso das tubagens), a mesma potência nominal (sistemas de bombeamento), etc.

<b>Recuperação</b>	Todos os métodos de recuperação das instalações existentes, para que seja atingido o desempenho pretendido. Recuperação é sinónimo de renovação e aplica-se a grupos eletrobomba e a outros equipamentos eletromecânicos.
<b>Reforço</b>	Construção de uma instalação adicional que complemente a capacidade de outra já existente ou que lhe sirva de alternativa.
<b>Renovação</b>	Qualquer intervenção física que prolongue a vida do sistema, no seu todo ou em parte, que melhore o seu desempenho no seu todo ou em parte, mantendo a capacidade e a função iniciais.  A renovação pode incluir a reparação.
<b>Reparação</b>	Intervenção destinada a corrigir anomalias localizadas.
<b>Revestimento</b>	Aplicação <i>in situ</i> de um revestimento não estrutural que proporcione proteção de uma tubagem existente contra a corrosão, como argamassa de cimento ou revestimento epoxy, após remoção de todos os depósitos do interior. O revestimento é um trabalho de renovação.
<b>Roturas participadas</b>	Roturas comunicadas ao setor competente da entidade gestora, quer pelo próprio pessoal, quer por terceiros, resultando da observação visual da fuga ou da verificação de queixas de utilizadores relativas a interrupção ou a redução de pressão do abastecimento.
<b>Sistema em alta</b>	Conjunto de infraestruturas destinadas essencialmente à captação, ao tratamento e à adução (incluindo elevação e armazenamento) de água para abastecimento público, com exclusão da distribuição, sob exploração e gestão de uma entidade gestora.
<b>Sistema em baixa</b>	Conjunto de infraestruturas destinadas essencialmente à distribuição (incluindo elevação e armazenamento) pelos consumidores finais de água para abastecimento público, importada ou não de um sistema em alta, sob exploração e gestão de uma entidade gestora. Pode eventualmente integrar algumas infraestruturas de captação, tratamento e/ou adução.
<b>Substituição</b>	Substituição de uma instalação existente por uma nova quando a que existe já não é utilizada para o seu objetivo inicial.  A capacidade da nova instalação pode ser diferente da substituída.  No caso de condutas, deve contabilizar-se como substituição a instalação de revestimentos internos estruturais.

## Definições gerais relativas ao saneamento de águas residuais urbanas

<b>Água residual tratada</b>	Água residual após ser submetida a tratamento primário, secundário ou de nível superior com o objetivo de reduzir a poluição causada no meio recetor bem como os riscos para a saúde pública que lhes estão associados cumprindo, assim, os requisitos de qualidade impostos pela entidade licenciadora competente.
<b>Alojamento</b>	Local distinto e independente que, pelo modo como foi construído, reconstruído, ampliado ou transformado, se destina a habitação, na condição de, no momento de referência, não estar a ser utilizado totalmente para outros fins (definição do Instituto Nacional de Estatística).
<b>Análise</b>	Teste realizado a uma amostra de água relativo a um parâmetro. No contexto do presente documento, o número de análises resulta do produto do número de colheitas pelo número de parâmetros analisados.
<b>Colapso estrutural de um coletor</b>	Perda de capacidade de carga de um coletor que resulta na sua destruição. O colapso pode ser total ou parcial.
<b>Inundação</b>	Situação em que as águas residuais domésticas e industriais e/ou as águas pluviais extravasam de um ramal de ligação ou de um coletor, ou nele não chegam a entrar, e se acumulam à superfície afetando eventualmente as edificações.
<b>Obstrução</b>	Bloqueio de um coletor ou de um ramal que impede ou que altera as condições normais do escoamento da água residual.
<b>Ponto de recolha</b>	Ponto a partir do qual a propriedade da tubagem deixa de ser do utilizador e passa a ser da entidade gestora.
<b>Propriedade</b>	Para efeitos do presente Guia, considera-se como propriedade um alojamento, ou ainda parte de um edifício utilizado para trabalho de proprietários ou de inquilinos, de visitantes (se a propriedade for visitada com qualquer propósito), ou para recreio.  Em blocos de apartamentos, a propriedade corresponde a cada alojamento; em propriedades de negócios, a propriedade corresponde ao espaço ocupado por determinado negócio.  São também considerados como propriedade todos os prédios rústicos.

<b>Reabilitação</b>	<p>Qualquer intervenção física que prolongue a vida de um sistema existente e/ou melhore o seu desempenho estrutural e hidráulico, envolvendo uma alteração da sua condição ou especificação técnica (conjunto de medidas para restaurar ou melhorar o desempenho de um sistema de drenagem de águas residuais existente - definição NP EN 752).</p> <p>Em geral, reabilitação refere-se ao sistema ou a um seu setor e não a componentes individuais (ex.: câmara de visita, grupo eletrobomba). Para efeitos deste Guia, a reabilitação de coletores deve contabilizar as extensões de tubagem efetivamente intervencionadas e não partes do sistema onde tenham ocorrido reparações pontuais, mesmo que estas tenham contribuído para a melhoria do desempenho global.</p> <p>A reabilitação estrutural inclui a substituição e a renovação. A reabilitação hidráulica inclui a substituição, o reforço e, eventualmente, a renovação.</p>
<b>Reconstrução</b>	<p>É um caso particular de substituição em que a capacidade da nova instalação é a mesma que a da existente. Na prática, isto significa normalmente que tem o mesmo diâmetro equivalente (caso dos coletores), a mesma potência nominal (sistemas de bombeamento), etc.</p>
<b>Recuperação</b>	<p>Todos os métodos de recuperação das instalações existentes, para atingirem o desempenho pretendido. Recuperação é sinónimo de renovação e aplica-se a grupos eletrobomba e a outros equipamentos eletromecânicos.</p>
<b>Reforço</b>	<p>Construção de uma instalação adicional que complemente a capacidade de outra já existente ou que lhe sirva de alternativa.</p>
<b>Renovação</b>	<p>Qualquer intervenção física que prolongue a vida do sistema, no seu todo ou em parte, que melhore o seu desempenho no seu todo ou em parte, mantendo a capacidade e a função iniciais (Trabalhos que incluem a totalidade ou parte de um sistema de águas residuais existente e por meio dos quais é melhorado o seu desempenho atual - definição NP EN 752-5).</p>
<b>Reparação</b>	<p>Intervenção destinada a corrigir anomalias localizadas (Retificação de defeitos localizados - definição NP EN 752-5).</p>
<b>Revestimento</b>	<p>Aplicação <i>in situ</i> de um revestimento não estrutural que proporcione proteção de uma tubagem existente contra a corrosão, como argamassa de cimento ou revestimento epoxy, após remoção de todos os depósitos do interior. O revestimento é um trabalho de renovação.</p>
<b>Sistema em alta</b>	<p>Conjunto de infraestruturas destinadas essencialmente à interceção, ao tratamento e ao destino final de águas residuais, sob exploração e gestão de uma entidade gestora.</p>

<b>Sistema em baixa</b>	Conjunto de infraestruturas destinadas essencialmente à coleta e à drenagem das águas residuais diretamente aos utilizadores finais sob exploração e gestão de uma entidade gestora. Pode eventualmente integrar algumas infraestruturas de interceção, tratamento e destino final das águas residuais.
<b>Substituição</b>	<p>Substituição de uma instalação existente por uma nova quando a que existe já não é utilizada para o seu objetivo inicial (construção de um novo ramal ou coletor, no alinhamento ou não de um ramal ou coletor existente, substituindo-o - definição NP EN 752-5).</p> <p>A capacidade da nova instalação pode ser diferente da substituída.</p> <p>No caso de condutas, deve contabilizar-se como substituição a instalação de revestimentos internos estruturais.</p>

## Definições gerais relativas à gestão de resíduos urbanos

<b>Alojamento</b>	Local distinto e independente que, pelo modo como foi construído, reconstruído, ampliado ou transformado, se destina a habitação, na condição de, no momento de referência, não estar a ser utilizado totalmente para outros fins (definição do Instituto Nacional de Estatística).
<b>Análise</b>	<p>Teste realizado a uma amostra de lixiviado relativo a um parâmetro.</p> <p>No contexto do presente documento, o número de análises resulta, na maioria dos casos, do produto do número de colheitas pelo número de parâmetros analisados.</p>
<b>Aterros</b>	Instalação de eliminação de resíduos através da sua deposição acima ou abaixo da superfície natural.
<b>Ecoponto</b>	Bateria de contentores para a deposição seletiva do vidro, papel/cartão e embalagens, colocada na via pública ou outro espaço público.
<b>Estações de transferência</b>	Instalação onde o resíduo é descarregado com o objetivo de o preparar para ser transportado para outro local de tratamento, valorização ou eliminação.
<b>Fluxos de resíduos</b>	Tipo de produto componente de uma categoria de resíduos transversal a todas as origens, nomeadamente embalagens, eletrodomésticos, pilhas, acumuladores, pneus, ou solventes.
<b>Gestão de resíduos</b>	A recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação no pós-encerramento, bem como as medidas adotadas na qualidade de comerciante ou corretor.



<b>Instalação de incineração</b>	Qualquer equipamento técnico afeto ao tratamento de resíduos por via térmica, com ou sem recuperação do calor produzido por combustão, incluindo o local de implantação e o conjunto da instalação, nomeadamente o incinerador, seus sistemas de alimentação por resíduos, por combustíveis ou pelo ar, os aparelhos e dispositivos de controlo das operações de incineração, de registo e de vigilância contínua das condições de incineração.
<b>Lavagem de contentores</b>	Operação de lavagem integral do contentor de recolha indiferenciada ou seletiva, por dentro e por fora, com limpeza e desinfecção adequadas, de modo a garantir condições de higiene e salubridade na utilização do equipamento por parte do utilizador.
<b>Reciclagem</b>	Qualquer operação de valorização, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, através da qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins mas que não inclui a valorização energética nem o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento.
<b>Recolha</b>	Apanha de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminares dos resíduos, para fins de transporte para uma instalação de tratamento de resíduos.
<b>Recolha indiferenciada</b>	Recolha de resíduos urbanos sem prévia seleção.
<b>Recolha seletiva</b>	Recolha efetuada de forma a manter o fluxo de resíduos separados por tipo e natureza com vista a facilitar o tratamento específico.
<b>Resíduo</b>	Qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer.
<b>Resíduo de construção e demolição</b>	O resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.
<b>Resíduo volumoso</b>	Objeto volumoso fora de uso, proveniente das habitações que, pelo seu volume, forma ou dimensão, não possa ser recolhido pelos meios normais de remoção. Este objeto designa-se vulgarmente por “monstro” ou “mono”.
<b>Resíduo de embalagem</b>	Qualquer embalagem ou material de embalagem abrangido pela definição de resíduo, adotada na legislação em vigor aplicável nesta matéria, excluindo os resíduos de produção.
<b>Resíduo verde</b>	Resíduo proveniente da limpeza e manutenção de jardins, espaços verdes públicos ou zonas de cultivo e das habitações, nomeadamente aparas, troncos, ramos, corte de relva e ervas.
<b>RU</b>	O resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações.

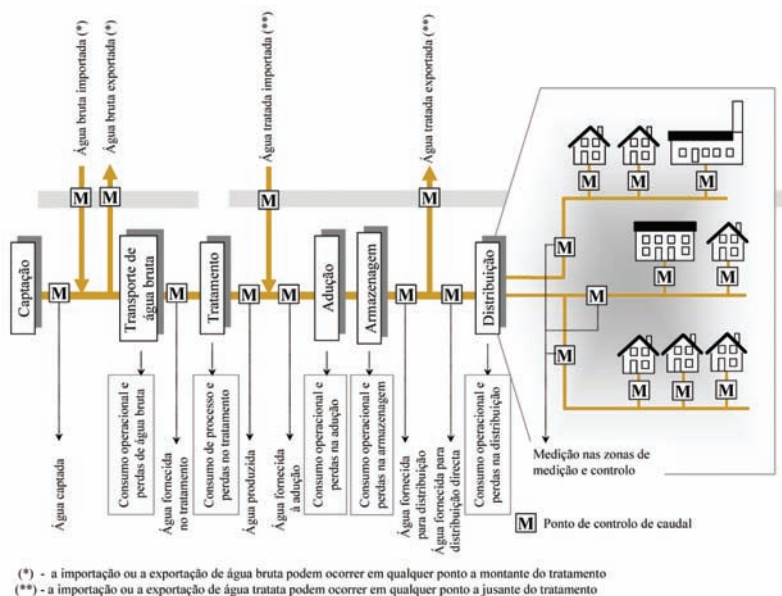
<b>RUB</b>	Os resíduos biodegradáveis de espaços verdes, nomeadamente os de jardins, parques, campos desportivos, bem como os resíduos biodegradáveis alimentares e de cozinha das habitações, das unidades de fornecimento de refeições e de retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.
<b>Sistema em alta</b>	Sistema onde é efetuado o tratamento de RU (triagem, transferência, aterro, compostagem, digestão anaeróbia e incineração), podendo em alguns casos integrar, igualmente, a recolha seletiva do fluxo de embalagem.
<b>Sistema em baixa</b>	Sistema onde é efetuada a recolha indiferenciada de RU com transporte desde o produtor até ao local de tratamento e/ou a recolha seletiva de fluxos específicos de RU com transporte até ao local de tratamento.
<b>Transporte</b>	A operação de transferir os resíduos de um local para outro.
<b>Tratamento</b>	Qualquer operação de valorização ou de eliminação de resíduos, incluindo a preparação prévia à valorização ou eliminação e as atividades económicas referidas no anexo IV do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com as alterações do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, do qual faz parte integrante.
<b>Triagem</b>	Ato de separação de resíduos mediante processos manuais ou mecânicos, sem alteração das suas características, com vista ao seu tratamento.
<b>Valorização</b>	Qualquer operação, nomeadamente as constantes no anexo II do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, com as alterações do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, cujo resultado principal seja a transformação dos resíduos de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que, caso contrário, teriam sido utilizados para um fim específico ou a preparação dos resíduos para esse fim na instalação ou conjunto da economia.

## Definições relativas aos componentes do balanço hídrico

(adaptado de [2])

O cálculo do balanço hídrico é um passo indispensável para a avaliação de perdas reais e requer estimativas dos volumes de água em cada ponto de controlo de caudal assinalado na Figura A1. Sempre que possível deve recorrer-se a medidores calibrados. Na sua ausência, será necessário utilizar estimativas baseadas em outros dados disponíveis ou aplicar outras técnicas de engenharia fiáveis.

No Quadro A1 ilustra-se a forma de cálculo e apresenta-se a terminologia recomendada para o cálculo do balanço hídrico de uma ou mais



**Figura A1**

Componentes do balanço hídrico e localização dos pontos de controlo de caudal.

secções de um sistema de abastecimento de água (por exemplo, redes de água bruta, de adução ou de distribuição). Se existirem dados para o cálculo do balanço hídrico em qualquer outro formato ou com outra terminologia, terão de ser convertidos nas componentes do Quadro A1, em volumes por ano, antes de se calcular qualquer indicador de qualidade do serviço.

Seguem-se as definições relativas aos elementos representados na Figura A1 e no Quadro A1. Devido à grande variedade de interpretações do termo “água não contabilizada” em todo o mundo, os grupos de trabalho sobre “Perdas de água” e sobre “Indicadores de desempenho” não recomendam a sua utilização. Se este termo for no entanto utilizado, deve ser definido e calculado como água não faturada no Quadro A1.

### Quadro A1

Componentes do balanço hídrico

A	B	C	D	E
Água entrada no sistema [m³/ano]	Consumo autorizado [m³/ano]	Consumo autorizado faturado [m³/ano]	Consumo faturado medido (incluindo água exportada) [m³/ano]	Água faturada [m³/ano]
			Consumo faturado não medido [m³/ano]	
		Consumo autorizado não faturado [m³/ano]	Consumo não faturado medido [m³/ano]	Água não faturada (perdas comerciais) [m³/ano]
			Consumo não faturado não medido [m³/ano]	
	Perdas de água [m³/ano]	Perdas aparentes [m³/ano]	Uso não autorizado [m³/ano]	
			Perdas de água por erros de medição [m³/ano]	
		Perdas reais [m³/ano]	Perdas reais nas condutas de água bruta e no tratamento (quando aplicável) [m³/ano]	
			Fugas nas condutas de adução e/ou distribuição [m³/ano]	
			Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição [m³/ano]	
			Fugas nos ramais de ligação (a montante do ponto de medição) [m³/ano]	

*Nota: O consumo de água por clientes registados que a pagam indiretamente através de impostos locais ou nacionais é considerado como consumo autorizado faturado para efeitos do cálculo do balanço hídrico.*

Água bruta, importada ou exportada	Volume de água bruta transferido de e para outros sistemas de adução e distribuição (as transferências podem ocorrer em qualquer ponto entre a captação e a estação de tratamento), durante o período de referência.
Água captada	Volume de água obtido a partir de captações de água bruta para entrada em instalações de tratamento de água (ou diretamente em sistemas de adução e de distribuição), durante o período de referência.
Água entrada no sistema	Volume de água introduzido no sistema de abastecimento de água, durante o período de referência. <i>Nota: Se o balanço hídrico se referir a uma parte do sistema global, a água entrada no sistema deve corresponder a essa parte do sistema.</i>
Água fornecida à adução	Volume de água tratada que aflui ao sistema de adução, durante o período de referência.
Água fornecida para distribuição	Volume de água tratada que aflui ao sistema de distribuição, durante o período de referência.
Água fornecida para distribuição direta	Diferença entre a <b>água fornecida para distribuição</b> e a <b>água tratada exportada</b> (sempre que não seja possível separar a adução da distribuição, a <b>água fornecida para distribuição direta</b> corresponde à diferença entre a <b>água fornecida à adução</b> e a <b>água tratada exportada</b> ).
Água fornecida ao tratamento	Volume de água bruta que aflui às instalações de tratamento, durante o período de referência.
Água não faturada	Diferença entre a <b>água entrada no sistema</b> e o <b>consumo autorizado faturado</b> . A <b>água não faturada</b> inclui não só as perdas reais e aparentes, mas também o <b>consumo autorizado não faturado</b> .
Água produzida	Volume de água tratada que é fornecida às condutas de adução ou diretamente ao sistema de distribuição, durante o período de referência.
Água tratada, importada ou exportada	Volume de água tratada transferido de e para o sistema (as transferências podem ocorrer em qualquer ponto a jusante do tratamento), durante o período de referência. Caso exista, o volume de água sem tratamento prévio que é captado e distribuído aos consumidores (apenas com desinfecção) também deve ser contabilizado como “água tratada” no contexto do balanço hídrico.

**Consumo autorizado**

Volume de água, medido ou não medido, fornecido a consumidores registrados, à própria entidade gestora e a outros que estejam implícita ou explicitamente autorizados a fazê-lo para usos domésticos, comerciais e industriais, durante o período de referência. Inclui a água exportada.

*Nota (1): O consumo autorizado pode incluir combate a incêndios, lavagem de condutas e coletores de esgoto, lavagem de ruas, rega de espaços verdes municipais, alimentação de fontes e fontanários, proteção contra congelação, fornecimento de água para obras, etc. Este consumo pode ser faturado ou não faturado, medido ou não medido, de acordo com a prática local.*

*Nota (2): O consumo autorizado inclui as fugas de água e o desperdício, por parte de clientes registrados, que não são medidos.*

*Nota (3): Neste Guia, é utilizado para expressar o volume de atividade.*

**Perdas de água**

Diferença entre a **água entrada no sistema** e o **consumo autorizado**.

As perdas de água podem ser consideradas para todo o sistema, ou calculadas em relação a subsistemas como sejam a rede de água não tratada, o sistema de adução ou o de distribuição.

Em cada caso as componentes do cálculo são consideradas em conformidade com a situação. As **perdas de água** dividem-se em **perdas reais** e **perdas aparentes**.

**Perdas aparentes**

Contabiliza todos os tipos de imprecisões associadas às medições da água produzida e da água consumida, e ainda o consumo não-autorizado (por furto ou uso ilícito).

*Nota: Os registos por defeito dos medidores de água produzida, bem como registos por excesso em contadores de clientes, levam a uma subavaliação das perdas reais. Os registos por excesso dos medidores de água produzida, bem como registos por defeito em contadores de clientes levam a uma sobreavaliação das perdas reais.*

**Perdas reais**

Perdas físicas de água do sistema em pressão, até ao contador do cliente, durante o período de referência.

O volume de perdas através de todos os tipos de fissuras, roturas e extravasamentos depende da frequência, do caudal e da duração média de cada fuga.

*Nota: Apesar das perdas físicas localizadas a jusante do contador do cliente se encontrarem excluídas do cálculo das perdas reais, são muitas vezes significativas (em particular quando não há contagens) e merecedoras de atenção no contexto dos objetivos da gestão dos consumos.*

## Definições relativas ao controlo de descargas de emergência

A qualidade do serviço prestado no que se refere a sistemas de águas residuais e pluviais não pode ser considerada aceitável se o for em todos os aspetos considerados nessa avaliação mas se mantiver uma frequência de descargas para o meio recetor que ponha em causa a sua qualidade e sustentabilidade.

Assim, e de acordo com o Decreto Regulamentar 23/95, artigo 115.º, os sistemas de drenagem pública de águas residuais são essencialmente constituídos por redes de coletores, instalações de tratamento e dispositivos de descarga final. O seu artigo 118.º estabelece que a conceção dos sistemas de drenagem pública de águas residuais deve passar pela análise prévia e cuidada do destino final a dar aos efluentes, tanto do ponto de vista de proteção dos recursos naturais como de saúde pública e de economia global da obra.

Constitui objetivo da Diretiva n.º 91/271/CEE (Diretiva relativa ao tratamento de águas residuais urbanas) a proteção das águas superficiais dos efeitos nefastos das descargas de águas residuais urbanas, que se integra no objetivo mais vasto da proteção do ambiente. No seu artigo 3.º, estabelece que os sistemas de drenagem urbana devem satisfazer as condições previstas na alínea A) do anexo I do diploma, ou seja:

- os sistemas de drenagem devem ter em conta os requisitos de tratamento das águas residuais urbanas. A conceção, construção e manutenção dos sistemas de drenagem deve obedecer aos melhores conhecimentos técnicos que não acarretem custos excessivos, nomeadamente quanto: ao volume e características das águas residuais urbanas; à prevenção de fugas; à limitação da poluição das águas recetoras, no caso de inundações provocadas por tempestades.
- os Estados-membros tomarão decisão relativamente a medidas destinadas a limitar a poluição resultante de descargas provocadas por tempestades, tendo em conta que na prática não é possível construir sistemas de drenagem e estações de tratamento capazes de tratar todas as águas residuais como, por exemplo, em situações de ocorrência de chuvas torrenciais excecionais. Estas medidas poderão basear-se em taxas de diluição em relação ao caudal de tempo seco, ou especificar um determinado número admissível de descargas por ano.

Também no artigo 10.º refere que os Estados-membros devem garantir que as estações de tratamento de águas residuais urbanas a instalar para cumprimento das exigências previstas nos artigos 4.º, 5.º, 6.º e 7.º sejam concebidas, construídas, exploradas e mantidas de forma a

garantir um funcionamento suficientemente eficaz em todas as condições climáticas locais normais. Na conceção das estações de tratamento devem ser tomadas em consideração as variações sazonais de carga.

A Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (Diretiva Quadro da Água), refere no n.º 1 do Art.10.º que os Estados-membros assegurarão que todas as descargas referidas no n.º 2 para águas de superfície serão controladas de acordo com a abordagem combinada estabelecida no mesmo artigo. No n.º 2 do Art.10.º estabelece que os Estados-Membros assegurarão o estabelecimento e/ou a execução de: a) Controlos de emissões com base nas melhores técnicas disponíveis; ou b) Valores-limite de emissão pertinentes; ou c) No caso de impactos difusos, controlos que incluam, sempre que necessário, as melhores práticas ambientais, previstos: na Diretiva 96/61/CE do Conselho, de 24 de setembro de 1996, relativa à prevenção e controlo integrados da poluição, na Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas, na Diretiva 91/676/CEE do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, nas diretivas adotadas nos termos do artigo 16.º da presente diretiva, o mais tardar 12 anos a contar da data de entrada em vigor da presente diretiva, salvo indicação em contrário na legislação em causa.

Nos Estados-membros, o controlo em sistemas de drenagem urbana das descargas de excedentes de precipitação tem desenvolvimentos muito distintos. Enquanto as descargas das estações de tratamento são licenciadas em todos os Estados-membros, o mesmo não se verifica com as descargas de excedentes de precipitação, havendo situações em que ainda não é exigida licença. Este controlo é, geralmente, realizado através da limitação da frequência de descargas.

No Reino Unido, a preocupação relativamente a este assunto tem levado a desenvolvimentos desde há cerca de 20 anos. Foi desenvolvida uma metodologia – *Urban Pollution Management* - para avaliar o impacto deste tipo de descargas, que pode ser adotada pelos outros Estados-membros (FWR, 1994). Esta metodologia é a que tem vindo a ser seguida no Reino Unido e tem mostrado a importância da sua utilização na implementação das diretivas europeias.

De acordo com o que é proposto nesta metodologia, *Urban Pollution Management*, e no que respeita a descargas em águas com diferentes usos, as frequências que se propõe para avaliar o indicador proposto são as seguintes:

- inferiores ou iguais a 30 descargas/ano, caso o meio recetor seja não sensível;



- regras de projeto nos outros casos:
  - inferiores ou iguais a 10 descargas/ano, caso o meio recetor seja não sensível mas possa ser utilizado para fins recreativos ou atravesse zonas públicas de passeio (valor de projeto máximo utilizado na Holanda);
  - inferiores ou iguais a 6 descargas/ano, caso o meio recetor seja sensível (valor de projeto utilizado no Reino Unido);
  - inferiores ou iguais a 3 por época balnear, caso o meio recetor possa ser utilizado para atividades balneares.

## REFERÊNCIAS

FWR (1994). *Urban Pollution Management Manual: A Planning Guide for the Management of Urban Wastewater Discharges During Wet Weather*. FR/CL 0002, Foundation for Water Research, Marlow, Reino Unido, ISBN 0-9521712-1-X.

Zabel, T., Milne, I., McKay, G. (2001). *Approaches adopted by the European Union and Selected Member States for the control of Urban Pollution*. Urban Water 3 (2001), pp. 25-32.



# ANEXO A8. CÁLCULO DA INCERTEZA DOS INDICADORES

Neste anexo apresenta-se de forma sintética o modo como a ERSAR irá calcular a incerteza dos indicadores de qualidade do serviço a partir da incerteza dos dados fornecidos pelas entidades gestoras. Na secção 5.3 introduziu-se a noção de fiabilidade e de exatidão dos dados, indicando que para cada dado a fornecer à ERSAR deverá ser indicada a banda de exatidão correspondente, de acordo com a seguinte classificação:

**Quadro A2**  
Bandas de exatidão dos dados

Banda de exatidão dos dados	Erro associado ao dado fornecido
0 - 5%	Melhor ou igual a $\pm 5\%$
5 - 20%	Pior do que $\pm 5\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 20\%$
20 - 50%	Pior do que $\pm 20\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 50\%$
50 - 100%	Pior do que $\pm 50\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 100\%$
100 - 300%	Pior do que $\pm 100\%$ , mas melhor que ou igual a $\pm 300\%$
> 300 %	Pior do que $\pm 300\%$

Referiu-se, então, que a exatidão é a aproximação entre o resultado da medição e o valor (convencionalmente) verdadeiro da grandeza medida e contabiliza o erro relativo (expresso em percentagem da razão entre o erro absoluto e a variável).

O cálculo dos indicadores de qualidade do serviço resulta de operações algébricas simples (somas, subtrações, produtos e divisões) entre esses dados. A incerteza dos dados propaga-se aos indicadores, de modo distinto consoante as operações em causa. Seguidamente apresenta-se o modo de propagação da incerteza para cada uma das operações referidas, finalizando-se com a expressão geral a utilizar em funções mais complexas, de que estas são um caso de aplicação simples.

## Caso da soma

Na soma, o erro absoluto do resultado é igual à soma geométrica dos erros absolutos das parcelas.

Exemplifique-se com a soma:

$$C = A+B$$

Então, se atendermos às incertezas de A e de B e sendo  $\Delta A$  e  $\Delta B$  os respetivos erros absolutos, teríamos que:

$$C \pm \Delta C = A \pm \Delta A + B \pm \Delta B$$

Ou seja,

$$\pm \Delta C = \pm \Delta A \pm \Delta B$$

Na hipótese mais pessimista,

$$|\Delta C| = |\Delta A| + |\Delta B|$$

Esta expressão corresponde ao cálculo de um majorante de  $|\Delta C|$ , e foi utilizada durante muito tempo. No entanto, hoje em dia tem-se em consideração o carácter aleatório dos erros. Atendendo a que os erros são variáveis aleatórias, verifica-se que a probabilidade de todos os erros de todas as parcelas serem simultaneamente os máximos considerados é muito pequena. Admitindo a hipótese simplificativa de que os erros se distribuem estatisticamente de acordo com uma lei normal, demonstra-se que a forma mais correta de estimar o valor de  $\Delta C$  (com o mesmo grau de confiança de  $\Delta A$  e  $\Delta B$ ) é através da soma geométrica das parcelas, ou seja:

$$|\Delta C| = \sqrt{(\Delta A)^2 + (\Delta B)^2}$$

Usando um raciocínio semelhante para os casos das restantes operações algébricas, obtêm-se os resultados seguidamente apresentados.

## Caso da subtração

Na subtração, o erro absoluto do resultado é também igual à soma geométrica dos erros absolutos das parcelas. Se:

$$C = A-B$$

Então:

$$|\Delta C| = \sqrt{(\Delta A)^2 + (\Delta B)^2}$$

Notem-se duas importantes propriedades decorrentes do facto dos erros absolutos serem iguais na soma e na subtração. Se A e B forem positivos:

- a incerteza do resultado (dada pela razão entre o erro absoluto de C e C) é menor no caso das somas do que nas subtrações;
- ao fazer somas, a incerteza propaga-se no sentido de uma redução face à incerteza das parcelas;
- ao fazer subtrações, a incerteza propaga-se no sentido de um aumento face à incerteza das parcelas.

## Caso do produto

No produto, o erro relativo ( $\epsilon$ ) do resultado é igual à soma geométrica dos erros relativos dos fatores. Se:

$$C = A \cdot B$$

Então:

$$|\epsilon C| = \sqrt{(\epsilon A)^2 + (\epsilon B)^2}$$

## Caso da divisão

Na divisão, o erro relativo ( $\epsilon$ ) do resultado é também igual à soma geométrica dos erros relativos dos fatores. Se:

$$C = A / B$$

Então:

$$|\epsilon C| = \sqrt{(\epsilon A)^2 + (\epsilon B)^2}$$

Verifica-se assim que a incerteza se propaga do mesmo modo nas multiplicações e nas divisões, aumentando em ambos os casos.

## Expressão genérica de propagação de incerteza

Desde que se possa admitir a hipótese dos erros se distribuírem de acordo com uma lei normal, a expressão genérica de cálculo de propagação de erros para uma função  $f(w, x, y, \dots)$  é:

$$|\Delta z| = \sqrt{\left| \frac{\partial f}{\partial w} \right|^2 (\Delta w)^2 + \left| \frac{\partial f}{\partial x} \right|^2 (\Delta x)^2 + \left| \frac{\partial f}{\partial y} \right|^2 (\Delta y)^2 + \dots}$$

Ou seja:

- Para cada dado:
  - Calcula-se a derivada parcial da função relativamente a esse dado;
  - Multiplica-se pelo erro absoluto respetivo.
- Faz-se a soma geométrica das parcelas relativas a cada uma dos dados para obter o erro absoluto do resultado.



## Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores - 2.ª geração do sistema de avaliação

A ERSAR tem a responsabilidade de promover a avaliação dos níveis de qualidade do serviço de todas as entidades gestoras dos serviços de águas e resíduos em Portugal continental. Deve, ainda, recolher e divulgar essa informação e elaborar e publicitar sínteses comparativas. O presente “Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores - 2.ª geração do sistema de avaliação” surge na sequência da aplicação de uma 1.ª geração do sistema de avaliação, entre 2004 e 2010, e que era focalizada nas entidades gestoras a operar em regime de concessão.

Este sistema de avaliação, baseado nos indicadores da 2.ª geração foi aplicado a partir de 2012, com base em dados de operação de 2011, a todas as entidades gestoras de serviços de águas e resíduos em Portugal continental. Após dois anos de aplicação deste sistema e beneficiando da experiência acumulada de dois ciclos anuais de regulação universal, a ERSAR publica a 2.ª edição revista e atualizada deste Guia, em que se procedeu à revisão de alguns conceitos e à afinação de alguns indicadores.

Com o objetivo de facilitar a consulta das alterações introduzidas nesta 2.ª edição e a sua comparação com a 1.ª edição, a ERSAR disponibiliza em [www.ersar.pt](http://www.ersar.pt) uma versão digital deste Guia com as alterações assinaladas, na secção “Documentação > Publicações ERSAR > Série Guias técnicos > Guia técnico 19”.

Pretende-se com este sistema contribuir para uma melhor proteção dos interesses dos utilizadores, com otimização dos preços versus qualidade dos serviços em ambiente de eficiência, para a salvaguarda da viabilidade económica das entidades gestoras e dos seus legítimos interesses e para a proteção dos aspetos ambientais associados à sua atividade.

