

Indicadores de desempenho para serviços de águas residuais

Autoria:

Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Richard Ashley,
Patrícia Duarte, Alejo Molinari e Andreas Schulz

Tradução e adaptação para português:

Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Patrícia Duarte,
Eduarda Beja Neves e Raquel Rodrigues

Versão portuguesa de:
Performance indicators for wastewater services



Laboratório Nacional de
Engenharia Civil



INSTITUTO REGULADOR DE ÁGUAS E RESÍDUOS

INDICADORES DE DESEMPENHO PARA SERVIÇOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

**Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Richard Ashley,
Patrícia Duarte, Alejo Molinari e Andreas Schulz**

Tradução e adaptação para português:

Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Patrícia Duarte, Eduarda Beja
Neves e Raquel Rodrigues

FICHA TÉCNICA

TÍTULO:

Indicadores de desempenho para serviços de águas residuais

VERSÃO ORIGINAL:

Performance indicators for wastewater services

Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Richard Ashley, Patrícia Duarte, Alejo Molinari e Andreas Schulz

© 2003 IWA Publishing

International Water Association

*Alliance House, 12 Caxton Street, London SW1H0QS, Reino Unido
(web: www.iwap.co.uk)*

ISBN da edição original: ISBN 1 900222 90 06

TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA PORTUGUÊS:

Rafaela Matos, Adriana Cardoso, Patrícia Duarte, Eduarda Beja Neves e Raquel Rodrigues

Direitos para a edição portuguesa concedidos em exclusividade pela IWA Publishing ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil (Av. do Brasil, 101, PT-1700-066-Lisboa) e ao Instituto Regulador de Águas e Resíduos (Centro Empresarial Torres de Lisboa, Rua Tomás da Fonseca, Torre G, 8º Andar, PT-1600-209 Lisboa) através de acordo específico.

A edição portuguesa corresponde a uma tradução adaptada da publicação original.

EDIÇÃO:

Instituto Regulador de Águas e Resíduos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil

DATA:

Setembro de 2004

ISBN:

972-99354-3-2

DEPÓSITO LEGAL:

217337/04.

PREFÁCIO DO IRAR

O IRAR, enquanto regulador das entidades gestoras concessionárias de serviços de águas e resíduos, tem como um dos seus objectivos estratégicos procurar obter sinergias através de parcerias com as instituições técnicas e científicas mais relevantes do sector. Nesse sentido, foi assinado um protocolo de cooperação técnica e científica formalizando a colaboração com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, no sentido de aproveitar as potencialidades de ambas as partes com vista a desenvolver métodos e instrumentos de apoio à regulação.

No âmbito desse protocolo, que engloba a realização de estudos específicos, de guias técnicos e de acções de formação, foi prevista a elaboração da versão portuguesa adaptada do manual de boa prática intitulado *Performance indicators for wastewater services*, da *International Water Association*, que para o efeito deu o seu acordo.

Com esta iniciativa, pretende-se disponibilizar às entidades gestoras do sector este importante instrumento de apoio à gestão, no sentido de uma crescente eficácia e eficiência destes serviços, em benefício último dos seus utilizadores. Paralelamente, está em curso a elaboração da versão portuguesa adaptada do manual de boa prática *Performance indicators for water services* da mesma associação. Note-se que nenhum destes manuais tem por objectivo directo a regulação, sendo a sua utilização totalmente voluntária por parte das entidades gestoras. Note-se também que para efeitos regulatórios está a ser preparado o “Guia de avaliação de desempenho dos operadores de serviços de águas e resíduos”, que utiliza um subconjunto dos indicadores anteriores com algumas adaptações.

Com a disponibilização deste manual passa a ser mais fácil a auto-avaliação da qualidade de serviço pelas entidades gestoras, para a qual se torna indispensável o recurso a indicadores de desempenho, que são medidas da eficiência e eficácia relativamente a aspectos específicos da sua actividade. Ao expressarem o nível do desempenho efectivamente atingido, tornam directa e transparente a comparação entre objectivos de gestão e resultados obtidos, simplificando uma situação que de outro modo seria complexa.

Estamos certos da crescente adesão das entidades gestoras nacionais, reguladas ou não pelo IRAR, a este importante instrumento de gestão, resultado da crescente maturidade do sector e do seu sentido de responsabilidade perante a sociedade.

Jaime Melo Baptista (Presidente do Conselho Directivo do IRAR)
Dulce Álvaro Pássaro (Vogal do Conselho Directivo do IRAR)
Rui Ferreira dos Santos (Vogal do Conselho Directivo do IRAR)

PREFÁCIO DO LNEC

O LNEC tem vindo a apostar, há mais de uma década, na actividade estratégica de I&D associada à temática da avaliação de desempenho de sistemas de águas de abastecimento e de águas residuais. Mais recentemente, esta actividade expandiu-se à área dos resíduos sólidos urbanos. Consolidou-se, assim, a importância da qualidade do serviço nas suas várias vertentes, e conquistou-se uma importante dimensão de internacionalização, nomeadamente com a publicação, pela International Water Association (IWA), dos Manuais de Boas Práticas de serviços de abastecimento de água e de águas residuais, respectivamente, em 2000 e 2003.

Os trabalhos desenvolvidos tiveram como principais finalidades definir uma metodologia de avaliação da qualidade do serviço prestado através de um conjunto de indicadores de desempenho e delinear alguns princípios fundamentais para a sua implementação. A abordagem pretendeu ser abrangente visando diversos tipos de utilizadores tais como entidades gestoras dos sistemas, entidades reguladoras, entidades financiadoras, organizações ambientais ou de defesa do consumidor. Pretendeu-se igualmente que os resultados fossem aplicáveis a entidades de diferente dimensão, nível de desenvolvimento e contextos diferenciados de clima, demografia e características sócio-culturais.

É pois com grande satisfação e entusiasmo que vemos concretizada, no âmbito da colaboração protocolada com o IRAR, a edição adaptada para português da publicação *Performance Indicators for Wastewater Services – Manual of Best Practice*, iniciativa que mereceu igualmente o melhor acolhimento por parte da IWA.

Refere-se que, durante a elaboração da versão original, decorrida entre 2001 e 2003, se estabeleceu uma estreita articulação com a iniciativa de teste de campo, a nível internacional e nacional, do sistema de indicadores da IWA para serviços de abastecimento de água. Deste teste resultou um conjunto de sugestões incorporadas na versão relativa às águas residuais, que contém ainda alguma informação adicional considerada relevante no contexto português.

Estamos certos de que esta iniciativa vai contribuir para a divulgação do trabalho já realizado e para o incentivo à sua aplicação. Naturalmente que o sucesso e os benefícios da sua implementação vão depender da motivação e do empenhamento dos operadores, mas a adesão crescente a que pudemos assistir em Portugal nos últimos anos é, desde já, assim o cremos, um indicador da sua aplicabilidade e interesse prático no País.

Francisco Nunes Correia (Presidente do LNEC)
Rafaela de Saldanha Matos (Directora do Departamento de Hidráulica e Ambiente)

PREFÁCIO DA VERSÃO ORIGINAL

Over the last decade there has been an increasing demand on our water and wastewater utility companies to run their businesses more efficiently and effectively. Today there is no generally accepted system for consistent comparisons of the performance of water and wastewater services. IWA has taken the leading role in elaborating a reference language for such comparisons. The definitions of performance indicators presented in this manual can together with IWA's Performance Indicators for Water Supply Services, be looked upon as the dictionary of this reference language. The indicators describe the characteristics and the performance of individual features of utility systems. To serve its purpose each indicator must not only be very precisely defined, but also be understood and generally accepted internationally.

The numeric value of an individual performance indicator is of very little value until it is put into its context. This is for example, done by looking at how a specific indicator is developing over time or by comparing the same indicator for different utility systems. These types of comparisons are referred to as metric benchmarking. It must be emphasised here that metric benchmarking initiatives do not include the whole set of indicators presented in this manual. For each application one must select the indicators to be included, depending upon the specific purpose of the comparison. It is easy to fall into the trap of including too many indicators. As is pointed out in the manual, a PI system should preferably be implemented as a "step by step" procedure. Good advice is to "start small".

Metric benchmarking is a quantitative comparative analysis that enables a utility to follow the long-term performance of their systems. Benchmarking has proved to be a powerful management tool in the utility's strategic planning, which is, among other purposes, used for controlling the fulfilment of pre-set targets. Metric benchmarking is also used for comparisons of the performance with the performance of other utility companies. One important outcome of metric benchmarking is to identify areas of good performance as well as areas where there is a need for improvements. However, metric benchmarking does not give any explanation to why there are differences in system performance.

To explore the identified differences in system performance among different utilities it is necessary to carry out a more detailed analysis. Such an analysis is, for practical reasons, often restricted to comprise only the "worst" and the "best in class" in the metric benchmarking

comparison. As a base for this in-depth analysis a selection of more detailed performance indicators and other relevant information is made. This procedure is referred to as process benchmarking. A characteristic feature of process benchmarking is that it is focusing on selected processes and not on the business as a whole. The aim with process benchmarking is to improve the performance by "learning from others".

The most advanced application of performance indicators is to rate the overall efficiency and effectiveness of the utility in quantifiable terms – so called performance assessment. In performance assessment, performance indicators are used together with other types of information (system characteristics, environmental factors etc). The relationships between the different components often form a very complex puzzle.

It is emphasised in the manual that an active involvement from the top managers and a commitment of representatives of the departments/sections involved in the data collection is critical for a successful implementation of benchmarking in an organisation. It is important that the use of performance indicators permeates the different levels of the organisation. This is especially true for the economic indicators. With a combination of a top-down and a bottom-up approach, performance benchmarking becomes a very powerful tool in improving water and wastewater utility services.

Peter Stahre
(Vice Director of Malmö Water and Wastewater Works, Sweden and
President of the Scandinavian 6-cities PI-group)

NOTA DOS AUTORES

É com grande satisfação que vemos concretizada esta publicação, culminando um período de dois anos de intenso, laborioso e dedicado trabalho, para o qual pudemos contar com a experiência e vivência prática do trabalho anterior relativo a “Indicadores de Desempenho de Sistemas de Abastecimento de Água”.

A percepção que tivemos desde logo ao aceitar este desafio - a de que seria um trabalho tão interessante, motivador e útil quanto exigente em termos de trabalho e dedicação – não se poderia ter revelado mais realista. Com efeito foram dois anos de empenhado esforço, com trabalho articulado e comunicação à distância com os membros da *Task Force* geograficamente mais distantes, sem deixar de promover reuniões conjuntas, em Lisboa, com todos os elementos do grupo. Estas reuniões incluíram, invariavelmente, sessões de trabalho que se prolongaram noite dentro sem hora de fecho nem pausa de fim-de-semana. Com o inglês como comunicação, língua mãe de apenas um elemento do grupo, poder-se-ia pensar que este seria um factor a dificultar o entendimento das partes. Longe disso, rapidamente se desvaneceu qualquer barreira linguística. A crescente motivação e confiança mútua contribuíram para uma frutífera e agradável conciliação entre diferentes experiências profissionais e pessoais, diferentes pontos de vista, mundos e culturas.

Aprendemos a partilhar e valorizar as nossas experiências individuais, a recolher e a analisar todos os comentários que nos chegaram e a colocar o produto final ao serviço de um projecto que, acreditamos, tem um abrangente domínio de aplicação. Naturalmente que o resultado deste trabalho não é um fim em si mesmo, mas antes o ponto de partida para uma abordagem progressivamente mais universal e mais consolidada no domínio da avaliação de desempenho de serviços de águas residuais.

Sentir-nos-emos recompensados se a proposta aqui lançada granjear o interesse dos nossos principais destinatários – as entidades gestoras dos sistemas de águas residuais e as entidades reguladoras, entre outras. Manter-nos-emos atentos aos desenvolvimentos suscitados por esta iniciativa, na firme convicção e expectativa de que só com o envolvimento, o contributo e a experiência prática dos utilizadores, se poderá evoluir positivamente no sentido da sustentabilidade do serviço de águas residuais.

Os autores

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos da versão original

Na qualidade de Coordenadora da *Task Force “Performance indicators for wastewater services”* quero expressar o meu sincero agradecimento a todos quantos tornaram possível a concretização deste projecto.

Começo naturalmente por saudar os co-autores da publicação, Richard Ashley, Alejo Molinari, Andreas Schulz, Adriana Cardoso e Patrícia Duarte. Tive o grato privilégio de trabalhar com uma excelente e dedicada equipa. O seu contínuo suporte, encorajamento e capacidade de trabalho constituíram, sem dúvida, um grande incentivo à prossecução dos objectivos que nos propusemos. Uma palavra especial é devida a Richard Ashley que, complementarmente, aceitou a fazer a revisão editorial final do documento em inglês.

O nosso reconhecimento é igualmente devido a Renato Parena, Coordenador do Grupo Especializado da IWA *“Statistics and Economics”* que colaborou, de forma pronta, aberta e amável na temática respeitante aos indicadores económico-financeiros e matéria afim.

Enrique Cabrera e a sua equipa do Instituto Tecnológico del Agua de Valencia, Espanha, merecem igualmente o nosso agradecimento pelo desenvolvimento e disponibilização do *software SIGMA Lite WW*.

Uma palavra especial é também devida a Francisco Cubillo, Coordenador do Grupo Especializado da IWA *“Operations and Maintenance”*, pela confiança que, desde cedo, depositou na equipa, e pelo suporte dado ao longo do projecto.

A *Task Force*, equipa nuclear deste projecto, organizou várias reuniões ao longo do desenvolvimento do trabalho. Reconhecemos todos que se tratou de uma experiência extremamente interessante, motivadora e de contínua aprendizagem. Um significativo valor acrescentado ao trabalho inicial foi sendo proporcionado por um número tão elevado de instituições e de técnicos a título individual que não seria sensato referi-los aqui nominalmente. Comentários, ideias novas e sugestões, provenientes dos mais diversos agentes da indústria da água, constituíram relevantes contributos veiculados através de

workshops, discussões alargadas e fóruns de e-mail. Nestes contam-se uma vasta gama de universidades, instituições de investigação, entidades institucionais ligadas à gestão da água, entidades gestoras dos sistemas e diversos profissionais e especialistas ligados à temática em apreço. A todos eles quero expressar o meu mais grato reconhecimento.

Pudemos sempre contar com o permanente apoio, experiência e colaboração eficaz da equipa que realizou trabalho idêntico para os serviços de abastecimento de água. Uma referência muito especial é devida a Helena Alegre pela sua sempre pronta disponibilidade, encorajamento e amizade.

A finalizar, quero agradecer de forma muito especial ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), instituição onde desenvolvo actividade há mais de 25 anos, e que desde o início acarinhou este projecto garantindo o seu financiamento, nomeadamente através do suporte dos encargos de pessoal da equipa do LNEC ao longo de dois anos.

Rafaela Matos

Coordenadora da Task Force da IWA “Performance Indicators for Wastewater Services”

Agradecimentos relativos à edição portuguesa

Os autores expressam o seu agradecimento a todos os participantes no projecto PI-Waters que, com as suas críticas, comentários e sugestões de melhoria contribuíram para a consolidação do sistema de indicadores da IWA e para o estabelecimento da terminologia portuguesa adoptada. As entidades participantes neste projecto foram (por ordem alfabética):

Águas da Figueira, S.A.

Águas de Gaia, E.M.

Águas de Portugal, S.A.

Águas do Algarve, S.A.

Águas do Cávado, S.A.

Águas do Douro e Paiva, S.A.

Câmara Municipal do Barreiro

EPAL, S.A.

Instituto Regulador de Águas e Resíduos
Luságua, S.A.
SANEST, S.A.
Serviços Municipalizados de Beja
Serviços Municipalizados de Castelo Branco
Serviços Municipalizados de Esposende
Serviços Municipalizados de Loures
Serviços Municipalizados de Oeiras e Amadora
Serviços Municipalizados de Sintra
SIMLIS, S.A.
SIMRIA, S.A.

Agradecem igualmente a excelente colaboração prestada por Eduarda Beja Neves, Investigadora Principal do LNEC, e Raquel Rodrigues, estagiária e finalista da licenciatura em engenharia do ambiente da Universidade Nova de Lisboa, na elaboração da presente edição portuguesa adaptada da versão original.

Agradecimentos são ainda devidos a José Saldanha Matos, professor associado do Instituto Superior Técnico, e Eduardo Manuel Oliveira, Investigador Coordenador do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, pelos contributos prestados, em particular no respeitante ao Glossário e à revisão final do texto.

A finalizar, uma renovada palavra de reconhecimento ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil pelo investimento e empenho postos neste projecto, e ao Instituto Regulador de Águas e Resíduos, que viabilizou a concretização desta publicação.

Os autores
Lisboa, Setembro de 2004

UNIDADES E SIMBOLOGIA

%	percentagem
km	quilómetro
km ²	quilómetro quadrado
kW	kilowatt
kWh	kilowatt x hora
m	metro
m ²	metro quadrado
m ³	metro cúbico
mm	milímetro
°C	grau Celsius
US\$	dólares dos EUA

ABREVIATURAS

MPG	melhores práticas de gestão
IC	informação de contexto
MS	matéria seca
E.B.I.T.	<i>earnings before interests and taxes</i> (resultados antes de juros e impostos)
E.B.I.T.D.A.	<i>earnings before interests, taxes, depreciation and amortisation</i> (resultados antes de juros, impostos e amortizações)
E.B.T.	<i>earnings before taxes</i> (resultados antes de impostos)
hab.	habitantes
ONG	organização não governamental
N.º	número
e.p.	equivalente de população
ID	indicador de desempenho
SDUS	sistemas de drenagem urbana sustentáveis
ETAR	estação de tratamento de águas residuais
DTSU	descarregador de tempestade de sistema unitário

ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1 Enquadramento geral	1
1.2 Porquê utilizar indicadores de desempenho	2
1.3 Utilização de indicadores de desempenho	5
1.4 Indicadores de desempenho como uma componente de benchmarking.....	10
1.5 Normalização internacional para serviços de abastecimento de água e de águas residuais.....	12
2. Manual de ID para águas residuais a partir do manual para abastecimento de água.....	15
2.1 O manual de ID da IWA para abastecimento de água.....	15
2.2 Experiência adquirida com o teste de campo dos ID para serviços de abastecimento de água	17
3. Apresentação deste manual	21
3.1 Âmbito	21
3.2 Estrutura do documento.....	22
4. O sistema de ID para serviços de águas residuais	25
4.1 Considerações gerais	25
4.2 Os conceitos de ID e de IC	25
4.3 O contexto da entidade gestora de águas residuais	29
4.4 Descrição do sistema de águas residuais	30
4.5 Funções organizacionais e definições.....	34
4.6 Aspectos financeiros	41
4.7 Estrutura do sistema de ID	50
5. Estratégia de implementação de um sistema de ID.....	53
5.1 Introdução	53
5.2 Definição da estratégia de avaliação do desempenho.....	54
5.3 Selecção dos indicadores de desempenho a serem avaliados	56
5.4 Implementação dos ID relevantes	63
5.5 Avaliação dos IDs, relatórios e interpretação de resultados	63
5.6 Definição e implementação de medidas de melhoria de desempenho	65
6. Fiabilidade e exactidão dos dados	67
6.1 Esquema de atribuição de graus de confiança	67
6.2 Graus de confiança	67
6.3 Exemplos de graus de confiança.....	71
6.4 Períodos de referência para avaliação dos dados	72

7. Indicadores de desempenho.....	75
7.1 A estrutura do sistema de ID	75
7.2 Indicadores ambientais (wEn)	78
7.3 Indicadores de recursos humanos (wPe).....	79
7.4 Indicadores infra-estruturais (wPh).....	80
7.5 Indicadores operacionais (wOp).....	81
7.6 Indicadores de qualidade de serviço (wQS).....	84
7.7 Indicadores económico-financeiros (wFi).....	86
8. Informação de contexto	89
8.1 Nota introdutória.....	89
8.2 Perfil da entidade gestora	90
8.3 Perfil do sistema.....	94
8.4 Perfil da região.....	107
9. Referências bibliográficas.....	111
10. Sobre os autores.....	117
Anexo 1 – Glossário.....	123
Termos relativos ao sistema de águas residuais.....	123
Termos relativos à população	133
Anexo 2 – Indicadores de desempenho	139
Indicadores ambientais (wEn).....	139
Indicadores de recursos humanos (wPe)	144
Indicadores infra-estruturais (wPh).....	152
Indicadores operacionais (wOp)	156
Indicadores de qualidade de serviço (wQS).....	176
Indicadores económico-financeiros (wFi).....	186
Anexo 3 – Variáveis	199
Secção A – Variáveis ambientais (wA).....	205
Secção B – Variáveis de recursos humanos (wB).....	210
Secção C – Variáveis infra-estruturais (wC).....	219
Secção D – Variáveis operacionais (wD).....	225
Secção E – Variáveis de demografia e dados sobre clientes (wE).....	241
Secção F – Variáveis de qualidade de serviço (wF)	243
Secção G – Variáveis económico-financeiras (wG)	249
Secção H – Variável de tempo (wH).....	266
Anexo 4 – Exemplo de atribuição de níveis de importância aos ID	267
Anexo 5 – SIGMA Lite WW.....	277
Introdução ao software Sigma Lite WW.....	277
Descrição do Sigma Lite WW e dos seus procedimentos.....	278

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de águas residuais	23
Figura 2. Contexto das entidades gestoras de sistemas de águas residuais	30
Figura 3. Balanço de águas residuais	31
Figura 4. Representação esquemática da prestação do serviço em termos de utilizadores e principais impactes.....	33
Figura 5. Exemplo fictício da estrutura organizacional de uma entidade gestora de águas residuais.....	35
Figura 6. Estrutura da IC e dos IDs para águas residuais	51
Figura 7. Fases do processo de implementação de um sistema de indicadores de desempenho	55
Figura 8. Procedimento para selecção de indicadores de desempenho e da informação de contexto	61
Figura 9. Exemplo de fluxos de informação e de responsabilidades das equipas	62
Figura 10. Procedimento recomendado para o cálculo de indicadores de desempenho utilizando o SIGMA Lite	282

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Funções organizacionais – Gestão global	36
Quadro 2. Funções organizacionais – Gestão de recursos humanos	37
Quadro 3. Funções organizacionais – Gestão financeira e comercial.....	38
Quadro 4. Funções organizacionais – Gestão de clientes.....	39
Quadro 5. Funções organizacionais – Planeamento, projecto e construção.....	40
Quadro 6. Funções organizacionais – Operação e manutenção.....	41
Quadro 7. Estrutura dos resultados do exercício.....	44
Quadro 8. Definições detalhadas de termos relativos à estrutura dos resultados do exercício	45
Quadro 9. Definições relativas ao investimento	48
Quadro 10. Alterações anuais da situação financeira	49
Quadro 11. Estrutura do balanço da entidade gestora no final do ano	50
Quadro 12. Estrutura dos indicadores de desempenho.....	52
Quadro 13. Tipos de participantes e dados envolvidos na classificação de importância dos IDs propostos neste manual.....	58
Quadro 14. Matriz de graus de confiança.....	70
Quadro 15. Exemplo de apresentação de resultados para uma sequência de anos	71
Quadro 16. Importância relativa dos indicadores de desempenho com base no ponto de vista da entidade gestora considerada	267
Quadro 17. Menús e comandos do SIGMA Lite.....	278

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento geral

A crescente diversidade na prestação dos serviços de abastecimento de água e de águas residuais, a par da necessidade de um crescente acompanhamento e visibilidade da sua qualidade, requiere a utilização de sistemas de avaliação de desempenho que sejam consistentes, transparentes e auditáveis. Embora, a nível mundial, alguns países disponham já de sistemas de avaliação do desempenho de serviços de abastecimento de água e de águas residuais bem definidos e regulados, esta prática está longe de ser global. Foi neste contexto que a *International Water Association* (IWA) entendeu promover o desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho (ID) para os serviços de abastecimento de água e de águas residuais. Em Julho de 2000, uma *Task Force* do Grupo Especializado de Operação e Manutenção produziu o Manual de Melhores Práticas da IWA, “*Performance Indicators for Water Supply Services*” (Alegre *et al.*, 2000). À publicação do documento original pela *IWA Publishing* seguiu-se uma iniciativa internacional de testes de campo, abrangendo 70 entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água a nível mundial, tendo daí resultado um conjunto de sugestões e de ajustes à abordagem recomendada e ao sistema inicial de IDs. As lições extraídas para os serviços de abastecimento de água foram tidas em consideração no desenvolvimento deste manual, que constitui um documento equivalente no âmbito dos Indicadores de Desempenho para Serviços de Águas Residuais.

A abordagem utilizada para a especificação, a selecção e a utilização dos IDs é comum aos serviços de abastecimento de água e de águas residuais, embora sejam diferentes os indicadores específicos recomendados para cada um dos dois sistemas. Os sistemas de IDs da IWA destinam-se a fornecer às entidades gestoras instrumentos de gestão objectivos e integrados, bem como a outros agentes interessados em quaisquer aspectos relacionados com a prestação do serviço de águas e de águas residuais.

Os IDs foram definidos independentemente do nível de desenvolvimento sócio-económico ou do tipo de sistema institucional em que opera uma entidade gestora e permitem, de uma forma global, reconhecer e ter em consideração aspectos

diversos, tais como características económicas, demográficas, culturais e climáticas. Os IDs cobrem uma vasta gama de actividades que incluem os aspectos de gestão, de pessoal, financeiros, físicos, operacionais, ambientais e de qualidade do serviço. Espera-se que os IDs apresentados neste manual para serviços de águas residuais, bem como os procedimentos que lhes estão associados, possam vir a ser objecto de um maior desenvolvimento através de testes piloto a uma escala alargada.

1.2 Porquê utilizar indicadores de desempenho

Independentemente de se tratar de uma empresa privada ou de um serviço público, qualquer entidade gestora deve envidar esforços no sentido da prestação de um serviço com níveis de eficiência e de eficácia elevados que lhe permitam alcançar os seus objectivos de gestão. Acresce que outros agentes, nomeadamente reguladores ou utilizadores do serviço em geral, tendem crescentemente a exigir transparência e evidência de que a entidade gestora está a operar de forma adequada. Com a crescente diversidade na forma de prestação do serviço, uma revisão recente do estado da arte, cobrindo mais de 16 países, concluiu ter-se tornado essencial alguma forma de avaliação de desempenho normalizada (Merkel, 2002).

Os Indicadores de Desempenho (ID) podem ser considerados como elementos chave na definição da eficiência e da eficácia da prestação de serviços por uma entidade gestora (Deb & Cesario, 1997). A eficiência mede até que ponto os recursos disponíveis são utilizados de modo optimizado para a produção do serviço (por exemplo maximizando a sua prestação utilizando o mínimo de recursos disponíveis, possivelmente, recursos naturais). A eficácia mede até que ponto os objectivos de gestão, declarados ou requeridos, tais como níveis de serviço (definidos de forma específica e realista) foram cumpridos. Os IDs constituem assim um instrumento de apoio à monitorização da eficiência e da eficácia da entidade gestora, simplificando uma avaliação que de outro modo seria mais complexa e subjectiva.

Os IDs podem também ser considerados como base de referência para o *benchmarking métrico* (*metric benchmarks*) – avaliação de desempenho quantitativa e comparativa (Larsson *et al.*, 2002). Na prática, a comparação do desempenho na prestação similar de serviços é realizada através de *benchmarking de processo* (*process benchmarking*) – examinando processos de negócio,

comparando a actividade de diferentes organizações e procurando identificar as melhores práticas. Um indicador de desempenho pode, assim, ser utilizado como uma medida quantitativa (ou, em alguns casos, qualitativa) de um aspecto particular do desempenho, ou padrão de serviço, de uma entidade gestora. Os IDs podem ser utilizados para comparar a evolução histórica do desempenho, ou para o confrontar com um valor objectivo pré - definido (Alegre *et al.*, 2002a; Matos *et al.*, 2002b). Os IDs podem ser utilizados por uma vasta gama de agentes na avaliação do desempenho de uma entidade gestora, incluindo a avaliação interna no seu próprio seio.

A título de exemplo, o designado “Grupo das seis cidades” de países escandinavos (Copenhaga, Gotemburgo, Helsínquia, Malmo, Oslo e Estocolmo) iniciou, em 1995, o desenvolvimento de um sistema integrado de *benchmarking* do desempenho de serviços de águas e de águas residuais (Stahre & Adamsson, 2002). Este grupo desenvolveu um conjunto de indicadores de desempenho que podem ser considerados como uma linguagem de referência normalizada, necessária à realização de comparações consistentes entre sistemas. São realizados exercícios anuais de *benchmarking* sendo os resultados apresentados sob duas formas, sumária para a Administração das entidades gestoras, e com maior detalhe para o pessoal operacional. São, também, salientadas a comparação do desempenho entre as seis entidades gestoras e as suas tendências de evolução com base nos últimos cinco anos. Os processos de *benchmarking métrico* têm vindo a ser complementados com o recurso a *benchmarking de processo* em que são analisadas as diferenças de desempenho entre as organizações.

A definição precisa dos IDs a serem utilizados por cada interveniente, e dentro de cada subgrupo de intervenientes, não é tarefa imediata ou evidente. O uso de indicadores em geral é ainda problemático, e tem sido objecto de crescente reflexão no que se refere, nomeadamente, ao seu uso como via para a definição do conceito de sustentabilidade (Ashley *et al.*, 1999). Alguma dificuldade está igualmente associada à utilização de IDs como meio para a formulação de juízos de valor. Um exemplo desta situação é a forma como os Reguladores avaliam o desempenho económico das entidades gestoras de serviços de abastecimento de água em Inglaterra e no País de Gales. Os objectivos de desempenho e as metas são definidos,

conjuntamente, pelas empresas (*Water Companies*), pelo Governo e pelo regulador económico da Indústria da água, pelo Director Geral dos *Water Services* e pelo *Office of Water Services* (OFWAT). As metas são estabelecidas em associação com outras entidades, ONGs, representantes dos consumidores e Agência do Ambiente. Neste sector, no Reino Unido, as três áreas críticas de desempenho sujeitas a avaliação pelas entidades reguladoras são: a relação custo-benefício do serviço, a qualidade da prestação do serviço e os impactes ambientais e sociais. A abordagem reguladora do Reino Unido é, essencialmente, a de um juízo de valor comparativo para efeitos de avaliação, quer do desempenho entre empresas, quer do desempenho face a metas pré – definidas. O actual quadro de IDs reflecte, nas diversas aplicações específicas, esta perspectiva (Ashley & Hopkinson, 2002).

Recentemente, algumas das abordagens regulatórias têm evoluído no sentido de avaliar a capacidade do património em manter os níveis de serviço contratados – “sustentabilidade do património” (*asset serviceability*), que difere do conceito tradicional de níveis de serviço pela preocupação subjacente de garantia da prestação do serviço a longo prazo assegurado por bens de capital (*capital assets*). Exige-se a manutenção do capital para que os bens possam continuar a prestar serviço aos utilizadores (Reynolds, 2000). Tornam-se necessárias em situações em que os utilizadores actuais recebem um serviço satisfatório (definido por um padrão de desempenho actual em termos de níveis de serviço), mas em que parece não existir incentivo para investimentos de longo prazo pela entidade gestora tendo em vista futuros utilizadores. No Reino Unido, a abordagem dos IDs para avaliação da “sustentabilidade do património” já se baseia na análise de risco (Ewan Associates & Mott McDonald, 2001). Neste contexto, a “sustentabilidade do património” é definida como a capacidade de uma infra-estrutura satisfazer ao longo do tempo um determinado nível de serviço aos utilizadores e em salvaguardar o ambiente. Existem quatro níveis de IDs. No nível 1, os dados são utilizados para reflectir o estado das infra-estruturas da entidade gestora e o impacte nos utilizadores e no ambiente. Os indicadores de nível mais elevado requerem uma análise mais aprofundada, traduzindo-se em combinações dos IDs para avaliação das tendências da capacidade de prestação do serviço, ou seja, para a eventual detecção atempada de uma potencial tendência de declínio. Nos manuais de IDs da IWA, os indicadores fornecem a informação de base equivalente ao Nível 1 dos

indicadores de sustentabilidade de serviço (*serviceability*) do Reino Unido.

Para além de se pretender que os IDs da IWA sejam abrangentes (cobrindo as várias formas e contextos de prestação do serviço) privilegia-se o seu uso como ferramenta de informação de gestão mais do que instrumento de juízo de valor. É esperado que a sua utilização seja maioritariamente no sentido de proporcionar uma melhoria interna em relação a aspectos específicos da actividade das entidades gestoras e do comportamento dos sistemas. Esta melhoria pode, também, resultar do recurso à avaliação por comparação (*benchmarking*) com outros prestadores de serviços que operem com restrições idênticas e em contextos similares.

Dado que não é possível ainda definir com cabal fundamentação o que pode ser, ou não, um sistema sustentável, crê-se que só podem ser dados passos no sentido de uma maior sustentabilidade dos serviços, através do recurso a uma metodologia de indicadores de desempenho, tais como os IDs aqui descritos, que constituem uma base de conhecimento informativa e explicativa, no sentido da melhor forma de prestação do serviço (Ashley *et al.*, 2002). Assim, a abordagem que está a ser utilizada é um elemento chave na construção de sistemas que poderão ser tão sustentáveis quanto o conhecimento actual o permita. Neste contexto, a sustentabilidade significa para além da concepção tradicional (associada a critérios sociais, ambientais e económicos), o entendimento de que a entidade gestora tem condições para continuar a ser um prestador de serviços (Foxon *et al.*, 2001).

1.3 Utilização de indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho podem ser utilizados por uma vasta gama de utilizadores (Audit Commission, 2000). Contudo, prevê-se que os IDs apresentados nos manuais da IWA venham a ser utilizados, principalmente, pelos operadores ou entidades gestoras que prestam serviços no domínio do abastecimento de água e das águas residuais. O uso de indicadores de desempenho pode ter as vantagens e aplicações que seguidamente se enunciam.

Para as *entidades gestoras de serviços de abastecimento de água e de águas residuais*:

- apoio às actividades de estruturação e de planeamento estratégico;
- promoção da melhoria da qualidade e da capacidade de resposta atempada por parte dos gestores;
- monitorização mais simples e mais estruturada dos efeitos das decisões de gestão;
- fornecimento de informação chave para apoio a uma abordagem mais pró-activa da gestão, em alternativa a uma gestão simplesmente reactiva a situações de aparente disfunção organizacional ou do sistema;
- identificação de pontos fortes e fracos de unidades operacionais, ou de sectores regionais da organização, evidenciando necessidades de melhorias de produtividade, de implementação de procedimentos e de rotinas de trabalho;
- apoio à implementação de sistemas de Gestão pela Qualidade Total, como forma de melhoria global da qualidade e da eficiência em toda a organização;
- apoio à implementação de procedimentos de *benchmarking*, tanto internos a uma entidade gestora para efeitos de comparação do desempenho de diferentes sectores ou subsistemas, como externos, para comparação com outras entidades similares obtendo, assim, informação relevante para melhorias de desempenho futuro;
- obtenção de informação fiável e robusta, de natureza científica, técnica, financeira e de pessoal, para a realização de auditorias e para apoio à previsão dos efeitos prováveis da implementação de quaisquer recomendações resultantes de uma auditoria.

Para as *entidades responsáveis pela definição de políticas nacionais ou regionais e para as Entidades Reguladoras*:

- obtenção de um quadro de referência consistente para a comparação do desempenho de entidades gestoras de sistemas de águas residuais e para a identificação de áreas de actividade que necessitem de melhorias;
- apoio à formulação de políticas para o sector, de preferência numa perspectiva de gestão integrada dos recursos

hídricos, incluindo aspectos de protecção ambiental, de alocação de recursos, de investimentos e de desenvolvimento de novos instrumentos de regulação;

- obtenção de informação chave que contribua para a salvaguarda dos interesses dos utilizadores a quem o serviço é prestado essencialmente em regime de monopólio, em particular para monitorização do cumprimento de metas contratuais de nível de serviço.
- verificação da adequação do desempenho ambiental através da comparação com valores de referência pré-estabelecidos.

Para as *entidades financiadoras*:

- apoio à avaliação de prioridades de investimento, à análise de riscos, à selecção de projectos, à construção de obras e à realização de auditorias.

Para os *utilizadores e para as entidades que os representam*:

- obtenção de informação diversa e normalizada sobre o desempenho da entidade gestora, de forma tão transparente quanto possível.

Para as *organizações de Certificação da Qualidade*:

- obtenção de informação chave para efeitos de garantia da qualidade.

Para os *Audidores e Reguladores Económicos*:

- utilização, como parte da estrutura de trabalho que permite auditar o valor patrimonial, suas condições e desempenho.

Para *organizações multi-regionais*:

- obtenção de uma ferramenta para identificação das principais diferenças no desempenho dos serviços entre regiões, tendo em vista a fundamentação de estratégias futuras de melhoria e a alocação de recursos.

Os IDs para águas residuais podem ser utilizados por estas várias organizações para avaliar o histórico de evolução em termos de desempenho, num contexto regional ou nacional, ou para avaliar entidades comparáveis. A análise de evolução das tendências dos IDs ao longo do tempo podem evidenciar melhoria ou deterioração do desempenho, de forma a permitir que, atempadamente, se tomem medidas correctivas que previnam a ocorrência de problemas graves na prestação do serviço. Quando estão a ser

promovidos e construídos novos sistemas, os IDs podem evidenciar se estes estão a atingir um desempenho eficaz e eficiente comparativamente com o de outras organizações. Este aspecto é particularmente importante nos países em vias de desenvolvimento. Dado que necessitam de um volume considerável de dados de base, os IDs podem também constituir um incentivo a boas práticas de monitorização, de registo e de processamento de dados, e servir de apoio aos decisores na alocação de recursos escassos em áreas chave onde seja necessário investir na recolha de dados.

As principais formas de utilização dos indicadores de desempenho são as seguintes (adaptado de Alegre, 2002b):

- *Exclusivamente no seio da entidade gestora* – os gestores podem utilizar os IDs para monitorizar a evolução do desempenho, comparando os resultados obtidos num dado período de tempo com os obtidos em períodos anteriores. Outra forma consistente é comparar os resultados obtidos na prática com metas ou com valores de referência pré-estabelecidos que tenham sido publicados por outras organizações. No primeiro caso, a entidade gestora pode definir indicadores internos, enquanto que no segundo caso deverá adoptar definições normalizadas para evitar comparações enviesadas.
- *No contexto de iniciativas de benchmarking* – a utilização interna de IDs pode ser complementada com iniciativas de *benchmarking métrico*; estas podem ser realizadas no seio de um grupo de entidades gestoras que acordem entre si um conjunto de indicadores a serem adoptados por todos os seus membros, com base num conjunto comum de definições. A análise, a interpretação e a eventual publicação dos resultados deve ter sempre em conta estas definições.
- *Como parte de uma estrutura reguladora* – o crescimento, em todo o mundo, da participação do sector privado na gestão dos sistemas de abastecimento de água e de águas residuais requer uma vigilância reforçada por parte dos reguladores económicos. Por exemplo, a adopção de sistemas de IDs pode ser utilizada como forma de simulação de uma real concorrência entre prestadores de serviços. Sempre que o desempenho de uma entidade gestora é confrontado com o desempenho de uma outra, torna-se essencial o recurso a definições normalizadas.

- *Como parte de acordos contratuais* – tradicionalmente, os acordos contratuais entre municípios e operadores privados são muito detalhados em termos financeiros, podendo ser menos específicos em termos da qualidade do serviço a ser prestado ao utilizador. O uso de IDs permite que metas específicas e calendarizadas possam ser definidas de uma forma objectiva e auditável, protegendo os interesses dos utilizadores. Embora seja possível, e algumas vezes necessária, a utilização de IDs adaptados a requisitos particulares, a adopção de IDs normalizados proporciona uma base contratual mais objectiva, elaborada com independência e mais facilmente comparável.
- *Como parte de Sistemas de Certificação da Qualidade* – os IDs podem constituir uma ferramenta de apoio à monitorização dos processos internos das entidades gestoras para certificação pelas normas ISO 9000, ou por outro tipo de certificação. A utilização de IDs normalizados constitui uma base mais formal e robusta para a certificação do que a utilização de IDs seleccionados pelas próprias entidades gestoras.
- *Para produção de relatórios estatísticos do domínio público* – os IDs podem constituir os elementos de base para a publicação de estatísticas destinadas à informação do cidadão, ou a disponibilizar colectivamente por organizações, tais como associações de sistemas de águas, a nível regional ou internacional (ex. Organização Mundial de Saúde, Banco de Desenvolvimento Asiático, Banco Mundial). Tradicionalmente, este tipo de monitorização de desempenho tem sido limitado a dados estatísticos e a indicadores económicos mas, mais recentemente, têm sido apresentados outros tipos de indicadores referentes, por exemplo, a aspectos ambientais. Infelizmente, a informação contida nestes relatórios é, geralmente, inconsistente e varia consideravelmente entre diferentes entidades (Hopkinson & Whitaker, 1999). A ausência de um quadro comum de definições precisas dos indicadores também pode pôr em causa a sua validade. Nestas aplicações, o uso de IDs consistentes e normalizados é, conseqüentemente, muito importante.

1.4 Indicadores de desempenho como uma componente de benchmarking

A implementação de procedimentos de gestão orientados por objectivos é um passo indispensável para o sucesso da maioria das entidades gestoras (PBM SIG, 2001). Independentemente de actuarem no sector público ou privado, o desempenho de entidades gestoras de serviços de abastecimento de água e de águas residuais é tipicamente avaliado em termos de comparação com as entidades com melhores desempenhos. A abordagem orientada por objectivos requer: o estabelecimento de objectivos claros a serem atingidos dentro de prazos estipulados; a comparação entre os resultados alcançados e metas pré-estabelecidas; e a correcção das causas dos desvios encontrados, para que a entidade gestora possa melhorar o seu desempenho. Neste contexto, os indicadores de desempenho podem ser uma fonte de informação chave uma vez que fornecem dados claros e quantificados que podem ser utilizados em avaliações comparativas. Algumas empresas compreenderam que poderiam evoluir significativamente ao compararem o seu desempenho com os melhores desempenhos dos seus pares e ao identificarem correctamente as razões para eventuais discrepâncias. Foi desta forma que o *benchmarking* surgiu e foi utilizado com sucesso em muitos sectores industriais. Este tipo de *benchmarking* de processo está a tornar-se mais popular no sector da água (Larson *et al.*, 2002) e é evidente que quaisquer comparações entre diferentes entidades gestoras requerem o uso de IDs normalizados. O *software* desenvolvido pelo Banco Mundial – *Benchmarking Start Up Kit* contém uma metodologia de *benchmarking métrico*, acessível e de consulta alargada em todo o Mundo (World Bank, 2002).

No Reino Unido, o regulador económico utiliza a eficiência relativa entre entidades gestoras de serviços como medida para determinar políticas futuras de gestão de investimentos em infra-estruturas (Ashley & Hopkinson, 2002). Neste caso, a referência (*benchmark*) é uma medida agregada estabelecida com base nos operadores mais eficientes e tendo em consideração um número limitado de indicadores. A próxima revisão do preço da água no Reino Unido, processo que determina o futuro do preço dos serviços de água, será baseada em indicadores e em procedimentos definidos no *The Common Framework* (UKWIR, 2002). Na revisão de 2001 sobre *Benchmarking International*, o *Water Research Centre* (WRc) referiu que o *benchmarking* foi útil no Reino Unido como contributo para uma melhoria do

desempenho, mas apenas se entendido como uma ferramenta que deve fazer parte de uma estratégia mais vasta. O *benchmarking métrico*, utilizado para comparar dados através de IDs, não permite directamente identificar ou partilhar informação sobre as melhores práticas, enquanto que o *benchmarking de processo* analisa processos organizacionais de negócio, e outros, comparando actividades de diferentes organizações, identificando, assim, a melhor prática. Daqui se conclui que os IDs são uma componente essencial e um instrumento de base para a promoção do *benchmarking de processo* concebido para melhorar o desempenho através de inter-comparações ou comparações com terceiros.

O processo de avaliação da eficiência e da eficácia de uma entidade gestora não é imediato nem evidente, mesmo através de processos formalizados, tais como são os sistemas de gestão de projectos ou de gestão da qualidade. O desempenho pode ser avaliado por comparação com outros prestadores de serviços similares. Os IDs podem ser utilizados como um primeiro passo desta avaliação comparativa. Os IDs podem ser comparados com informação histórica, outros departamentos, ou entre entidades gestoras. Torna-se necessário um sistema de IDs que tenha em consideração todos os factores que influenciam o desempenho tendo em vista uma comparação efectiva e, daí, a necessidade do sistema de IDs da IWA aqui apresentado. O resultado de tal comparação é o primeiro passo no processo global de avaliação (Schulz & Schön, 2001).

O próximo passo deveria ser o da participação mais alargada dos agentes na avaliação do desempenho. Como parte integrante deste processo, a entidade gestora deveria investigar a “melhor prática” como sendo fornecida por outros prestadores de serviços e divulgar largamente esta informação. Se a entidade gestora pretende melhorar o seu desempenho, a adesão a um projecto de *benchmarking* pode ter resultados efectivos. Neste contexto, *benchmarking* pode ser definido como um processo contínuo e sistemático para identificar e adoptar instrumentos, métodos e processos utilizados com sucesso em outras organizações (Schulz & Schön, 2001). É realizado da forma mais eficaz quando é possível estabelecer-se um diálogo com outras entidades gestoras similares (de preferência com um melhor desempenho), comparando (anonimamente) resultados de uma vasta gama de prestadores (similares) de serviços. Desta forma, condições de

contexto operacional diferentes podem ser melhor consideradas, e a melhor prática desejável da entidade gestora ser identificada.

O resultado de um projecto de *benchmarking* é a melhor forma de identificação das áreas de desempenho da entidade gestora que deverão ser melhoradas. Daí o sucesso da implementação de um sistema de IDs depender da utilização eficaz dos resultados como parte integrante de uma ferramenta de decisão. O objectivo está em interpretar os resultados, isto é, decidir se um dado resultado é satisfatório ou não e, caso o não seja, estabelecer um diagnóstico e identificar as medidas de melhoria que é necessário adoptar.

O processo de interpretação dos resultados implica a sua comparação com valores ou limites de referência, tendo em conta a informação de contexto, e analisando um grupo de indicadores inter-relacionados de preferência à análise de indicadores individualizados.

As fontes dos valores de referência de *benchmark* são de cinco tipos fundamentais:

- Resultados equivalentes obtidos em períodos de tempo anteriores;
- Metas estabelecidas em planos estratégicos ou, de qualquer outra forma, auto impostas;
- Metas estabelecidas dentro de quadros legais, contratuais ou regulatórios;
- Resultados de outras unidades operacionais da mesma entidade gestora (ex. válido para *holdings*, que gerem mais do que uma entidade, ou para entidades gestoras com mais de um sistema ou unidade operacional);
- Resultados de outras entidades gestoras que utilizam iniciativas de *benchmarking métrico* similares;
- Valores de referência publicados.

A selecção da iniciativa de *benchmarking* depende do objectivo da avaliação por IDs e do contexto em que se realiza.

1.5 Normalização internacional para serviços de abastecimento de água e de águas residuais

Um sinal claro da relevância mundial de uma estrutura integradora de indicadores de desempenho no âmbito da prestação dos

serviços de abastecimento de água e de águas residuais vem dos desenvolvimentos recentes no domínio da normalização internacional como parte do trabalho desenvolvido pela Comissão Técnica ISO/TC 224 – *Actividades relacionadas com serviços de abastecimento de água e de águas residuais – critérios de qualidade de serviço e indicadores de desempenho*. O âmbito da ISO/TC 224 é o da normalização de um quadro de referência tendo em vista a caracterização e a avaliação das actividades relacionadas com os sistemas de abastecimento de água e de águas residuais. A normalização inclui a definição das características dos elementos do serviço de acordo com as expectativas do utilizador, uma lista de requisitos a cumprir para a gestão dos sistemas de abastecimento de água e de águas residuais, a definição de critérios de qualidade do serviço e correspondente sistema de indicadores de desempenho, sem definir metas ou valores limite. Estão excluídos do âmbito de trabalhos da Comissão Técnica o projecto e a construção dos sistemas de abastecimento de água e de águas residuais, as técnicas de manutenção, os limites de aceitabilidade da qualidade da água para consumo e das descargas de águas residuais em meio receptor, e os métodos analíticos (ISO/TC 224, 2003).

A ISO/TC 224 estabeleceu os seguintes quatro Grupos de Trabalho: WG1 - Terminologia; WG2 - Serviço aos consumidores; WG3 - Gestão de sistemas de água para consumo humano; e WG4 - Gestão de sistemas de águas residuais. A publicação das normas está prevista para 2006.

A ISO/TC 224 conta com vinte países membros participantes (Argentina, Áustria, Bélgica, Canadá, França, Alemanha, Japão, República da Coreia, Malásia, México, Marrocos, Holanda, Noruega, Portugal, Federação Russa, Eslováquia, África do Sul, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos da América) e com vinte países membros observadores (Austrália, Bulgária, Colômbia, Cuba, República Checa, Dinamarca, Equador, Finlândia, Hungria, Irlanda, Israel, Itália, Nova Zelândia, Nigéria, Polónia, Suécia, Suíça, Turquia, Jugoslávia, Zimbábwe). Assim sendo, estão representados a maioria das nações industrializadas e um número significativo de países em vias de desenvolvimento. A ISO/TC 224 tem, também, ligações a uma vasta gama de organizações internacionais, tais como *Consumers International*, *Eureau*, *Norm APME* (*European Office of Crafts*, comércio e pequenas e médias empresas de normalização), Banco Mundial, Organização Mundial de Saúde, Associação Internacional da Água (IWA), e também

com a CEN/TC 164 – *Abastecimento de água* e a CEN/TC 165 – *Águas residuais*.

Os manuais de IDs da IWA contribuirão directamente para o trabalho da Comissão Técnica. Os testes de campo do manual de abastecimento de água, com os ajustamentos dos IDs e dos procedimentos de implementação, em conjunto com a elaboração do manual de IDs para águas residuais, e subsequente teste de campo, irão fornecer informação chave que contribuirá para a definição de normas e de procedimentos que a ISO irá eventualmente adoptar. Como membro Corporativo da Comissão, a IWA pode eventualmente fornecer os resultados dos testes de campo e as recomendações para o refinamento dos procedimentos associados aos IDs. Acresce que alguns dos autores dos dois manuais são também delegados nacionais de países membros da Comissão Técnica podendo, deste modo, contribuir directamente para o desenvolvimento futuro da estruturação e conteúdo normativo nesta matéria.

2. MANUAL DE ID PARA ÁGUAS RESIDUAIS A PARTIR DO MANUAL PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.1 O manual de ID da IWA para abastecimento de água

O manual de IDs para serviços de abastecimento de água foi publicado em 2000, tal como descrito no sub-capítulo 1.1. Desde então, o manual e o sistema de IDs têm sido sujeitos a uma avaliação detalhada através de testes de campo realizados por cerca de setenta utilizadores. Destes resultou um certo número de melhorias da abordagem recomendada e do sistema de IDs.

As revisões e testes de campo do manual de IDs para serviços de abastecimento de água permitem listar, a seguir, as principais características do sistema de IDs da IWA (Alegre *et al.*, 2002b):

- a abrangência (concebido para cobrir todas as principais actividades de uma entidade gestora de serviços de abastecimento de água);
- a estrutura adoptada, incluindo as definições detalhadas de todas as variáveis necessárias para o cálculo dos indicadores e uma clara identificação da regra de processamento associada a cada indicador; em complemento, as tabelas de variáveis incluem a identificação de todos os indicadores para os quais cada variável é utilizada, directa ou indirectamente através de outras variáveis;
- a facilidade de selecção de subconjuntos de IDs relevantes, aplicáveis a casos específicos;
- a normalização da terminologia dos ID;
- a disponibilidade do *software* SIGMA;
- o potencial para comparações futuras com outras entidades gestoras;
- a possibilidade de adaptação a necessidades específicas de avaliação do desempenho, através da separação dos IDs existentes por áreas geográficas, períodos de tempo ou por componentes de uma mesma estrutura, sem que se perca a capacidade de agregação e de normalização de valores;

- a possibilidade de acrescentar novos IDs adoptando a mesma estrutura global.

A principal preocupação manifestada pelos utilizadores foi a aparente complexidade de uma primeira aplicação, com a convicção de que teriam que ser utilizados todos os 133 indicadores para abastecimento de água e as correspondentes variáveis. De facto, não se espera que as entidades gestoras utilizem todos os indicadores simultaneamente, estando o sistema de IDs (e o *software* SIGMA) ajustado de forma a permitir uma selecção fácil dos indicadores que uma dada entidade gestora considere relevantes para aplicações específicas. Uma vez seleccionado um subconjunto de IDs, as variáveis correspondentes são identificadas facilmente (ou mesmo de forma automática, através do SIGMA Lite). Em resultado dos testes, a equipa do projecto produziu um novo formato para a segunda versão do manual de abastecimento de água. De uma forma geral, a abordagem não foi modificada significativamente, mas as orientações sobre a implementação do sistema de IDs serão mais claras e será incluída uma vasta gama de exemplos de aplicação.

Na edição original do manual de IDs para serviços de abastecimento de água, foram recomendados três níveis de importância para os indicadores e foi sugerida a aplicação de subconjuntos do número mais alargado. Considerou-se, então, importante esta divisão, desde uma fase de arranque, por permitir uma implementação faseada, evitando uma tarefa com um potencial de exigência demasiado elevado para as entidades gestoras, já que os IDs que requerem um maior detalhe (e um maior número de dados) poderiam ser implementados sequencialmente (Alegre *et al.*, 2000). Os testes de campo revelaram não ser possível a definição de três subconjuntos genéricos de indicadores, aplicáveis a todas as situações com uma importância relativa fixa. Assim, os vários utilizadores do manual aperceberam-se de diferentes subconjuntos de IDs, com importância relativa distinta dependendo dos seus objectivos específicos, do seu contexto de aplicação e dos dados disponíveis. Para fazer face a estas dificuldades, foi recomendada aos utilizadores do manual a atribuição dos seus próprios níveis de importância a cada indicador, começando por aqueles considerados mais relevantes.

2.2 Experiência adquirida com o teste de campo dos ID para serviços de abastecimento de água

Três anos após a publicação do manual de IDs para serviços de abastecimento de água, durante os quais foram realizados testes de campo, o balanço da experiência adquirida aponta para que a abordagem geral e o formato utilizados se considerem apropriados e largamente aceites. Em consequência, o manual de IDs para serviços de águas residuais manteve os princípios genéricos e a abordagem estabelecida na edição original do manual para serviços de abastecimento de água, significando que a definição dos IDs e o enquadramento do seu uso foram feitos de forma similar. As melhorias introduzidas no manual de IDs para serviços de abastecimento de água, após três anos de testes, permitiram que o manual de avaliação de desempenho de serviços de águas residuais fosse desenvolvido de forma a responder mais directamente às perspectivas e às necessidades dos utilizadores.

É numa abordagem construtiva que se consideram, a seguir, as principais diferenças entre as perspectivas e os requisitos dos IDs para serviços de abastecimento de água e de águas residuais (adaptado de Duarte *et al.*, 2003):

- Os serviços de abastecimento de água são direccionados, principalmente, para os consumidores localizados no fim do sistema, enquanto que os serviços de águas residuais se destinam, essencialmente, a contribuir para manter a saúde e o bem-estar da população através da remoção de agentes patogénicos e da prevenção de inundações. Destinam-se, ainda, a apoiar utilizadores comerciais a darem um destino final a efluentes indesejáveis. Esta diferença é significativa para a avaliação da qualidade do serviço.
- Os impactes ambientais dos sistemas de abastecimento de água tendem a ser menos significativos do que os dos sistemas de águas residuais. Nos primeiros, as medidas de desempenho mais importantes podem estar relacionadas com as captações envolvendo, por exemplo, grandes reservas de água. Além disso, a eficiência global da utilização dos recursos hídricos será significativa. Para as águas residuais, o desempenho da entidade gestora pode controlar o impacte físico de caudais de inundação e

da poluição de sistemas ambientais quando não são utilizadas soluções de tratamento apropriadas.

- Os sistemas de águas residuais têm um impacto ambiental potencialmente maior do que os serviços de abastecimento de água devido ao risco de inundação e a poluição ambiental. As águas residuais também apresentam uma maior variabilidade em termos de qualidade devido à diversidade virtualmente infinita de contaminantes que podem aparecer através do sistema de águas residuais. Neste contexto, o manual de águas residuais tem um maior número de IDs sobre aspectos associados ao tratamento do que o manual para abastecimento de água.
- Os serviços de abastecimento de água têm como principal objectivo servir os consumidores, pelo que os principais efeitos de uma gestão deficiente terão impactos, sobretudo, nestes consumidores, muitos dos quais serão clientes. Poderão ser excepção situações em que a gestão das captações é inadequada ou as roturas de condutas são endémicas, casos em que poderá ser afectada uma maior gama de entidades gestoras. De uma forma geral, uma gestão deficiente dos serviços de águas residuais afectará, não apenas os utilizadores, mas uma maior gama de entidades gestoras, em resultado de inundações e de poluição.
- Os sistemas de abastecimento de água são, em geral, mais fáceis de caracterizar do que os sistemas de águas residuais. Exceptuando a origem de água, são operados com sistemas de gestão bem controlados. Assim sendo, uma vez a água captada, o desempenho de um sistema de abastecimento de água é razoavelmente previsível. Contudo, os sistemas de águas residuais estão associados a processos essencialmente aleatórios, tendo a precipitação como principal factor limitante. Mesmo em sistemas separativos que drenam caudais em tempo seco, as infiltrações e as ligações indevidas resultam, com frequência, num comportamento altamente variável. Assim, é mais difícil prever, medir e controlar o comportamento dos sistemas de águas residuais relativamente aos sistemas de abastecimento de água, o que resulta na necessidade de recolha de um número muito superior de dados (ou da sua previsão através de modelos).

Os IDs de abastecimento de água e os de águas residuais partilham uma estrutura comum e muitos dos indicadores e das variáveis, estando subdivididos em grupos com (quase) a mesma classificação. No entanto, as diferenças mais significativas entre as principais características e os requisitos de serviço dos dois tipos de sistemas atrás descritos requerem alguma diferenciação entre os correspondentes sistemas de IDs. Resumem-se, a seguir, as principais diferenças entre a abordagem utilizada no sistema de IDs e no manual para águas residuais e o constante da edição original do manual para abastecimento de água (Alegre *et al.*, 2000):

- Maior flexibilidade para o período de tempo considerado na avaliação do desempenho. No manual original, este período foi fixado em um ano. No manual e *software* para IDs de serviços de águas residuais, o utilizador tem liberdade para especificar o período de tempo para recolha de dados, aqui definido como período de avaliação. É importante que os utilizadores do manual e do *software* estejam conscientes de que pode existir um certo número de diferentes períodos de tempo utilizados para as séries de dados. Consequentemente, é necessário ter cuidado ao realizar comparações, ou avaliações de desempenho.
- Existência de dois tipos de IDs que diferem dos apresentados no manual original para serviços de abastecimento de água. O primeiro foi desenvolvido em conjunto com a revisão daquele manual e partilha alguns pontos comuns, a maioria dos quais na categoria dos IDs económico-financeiros. Por exemplo, a definição de um novo conjunto de IDs tratando separadamente os custos correntes anuais para diferentes aspectos de cada componente da prestação do serviço técnico por unidade de actividade. O segundo tipo inclui IDs que são exclusivos da indústria de serviços de águas residuais que não têm qualquer relevância para os serviços de abastecimento de água. Estes incluem, por exemplo, um número muito mais vasto de IDs relacionados com o ambiente, nomeadamente, o equivalente de população servido por estações de tratamento de águas residuais em conformidade com as licenças de descarga.
- Orientações mais detalhadas para a selecção dos IDs de águas residuais e para a sua estratégia de implementação, das quais se destaca um procedimento para avaliação e definição da prioridade dos IDs em termos da sua

importância relativa face ao objectivo ou ao contexto de aplicação.

- Definições mais detalhadas para a clarificação do uso dos IDs relacionados com reabilitação, renovação, substituição, reforço e renovação, já que os conceitos associados à reabilitação de infra-estruturas não estavam suficientemente claros para alguns dos utilizadores do manual para abastecimento de água.
- Inclusão de um extenso glossário de termos que, de forma prudente, evite situações confusas e de mau entendimento, uma vez que as definições e a compreensão da terminologia relacionadas com os sistemas de águas residuais variam a nível mundial.

3. APRESENTAÇÃO DESTE MANUAL

3.1 Âmbito

O principal objectivo deste manual é o de apresentar uma estrutura coerente de indicadores de desempenho (IDs) para serviços de águas residuais. O manual também fornece orientações para a utilização dos IDs, ou de seus subconjuntos, tendo em vista:

- a avaliação interna do desempenho das entidades gestoras de serviços de águas residuais;
- a comparação do desempenho entre entidades gestoras no âmbito de iniciativas de *benchmarking métrico*;
- a utilização por entidades reguladoras para que possam retirar a informação necessária para os seus objectivos específicos;
- o fornecimento de dados para a comparação, a nível internacional, do desempenho entre entidades gestoras de serviços de águas residuais.

A fase actual do desenvolvimento do manual pretende incluir os indicadores de desempenho mais relevantes para uma gestão mais eficiente e eficaz do desempenho de uma entidade gestora. Estes IDs devem incorporar todos os aspectos considerados relevantes e requeridos para satisfação das necessidades e dos objectivos de gestão em termos de avaliação e de melhoria do desempenho de uma entidade gestora. A nível departamental, poderão ser necessários indicadores complementares, embora estes tendam a ser muito mais dependentes da estrutura de uma dada organização. Por esta razão não são, especificamente, incluídos neste manual.

Pretende-se que o manual seja utilizado, essencialmente, por entidades gestoras de serviços de águas residuais, embora possa, também, ser utilizado por outros agentes preocupados com o desempenho de uma dada entidade gestora na prestação daquele serviço. Geralmente, não é habitual que as entidades gestoras sejam responsáveis por todas as componentes do sistema de águas residuais, cujo diagrama se apresenta na Figura 1. Em particular, excluem-se as componentes do sistema que recebem apenas águas pluviais que, em última instância, não entram na rede de colectores operada pela entidade gestora. Excluem-se,

assim, as águas pluviais geridas por sistemas de controlo na origem, MPGs ou SDUS. Contudo, incluem-se os sistemas de tratamento local de águas residuais (*on site systems*) desde que sejam da responsabilidade da entidade gestora. Nos casos em que estes sistemas sejam utilizados a nível domiciliário e geridos localmente, também se excluem quaisquer serviços prestados pela entidade gestora, tais como o esvaziamento de fossas sépticas. As definições dos termos relacionados com o sistema de águas residuais são apresentadas no Anexo 1.

3.2 Estrutura do documento

Os indicadores de desempenho apresentados neste manual podem ser considerados como uma linguagem de referência, pelo que este contém a terminologia, as definições, o sistema em que se enquadram e as instruções para a sua utilização.

Após os capítulos introdutórios 1, 2 e 3, o capítulo 4 introduz aspectos relevantes relativos ao sistema de IDs para águas residuais, incluindo os conceitos de ID e de informação de contexto (IC) (4.2), o contexto da entidade gestora de serviços de águas residuais (4.3), a descrição do sistema de águas residuais (4.4), as funções organizacionais (4.5), os aspectos financeiros (4.6) e a estrutura do sistema de IDs (4.7).

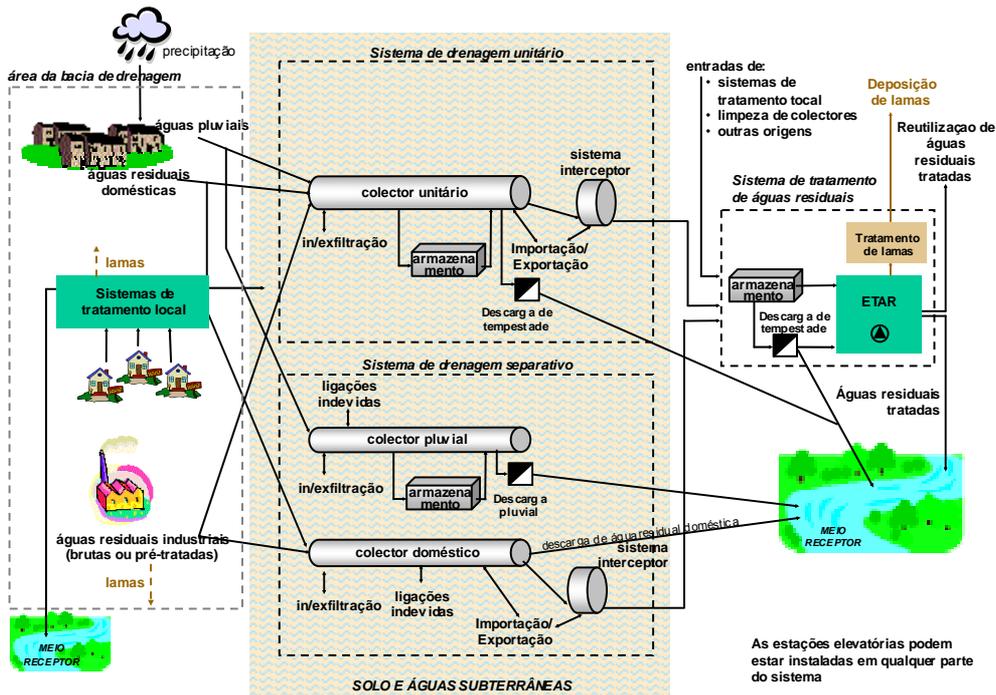


Figura 1. Sistema de águas residuais

O capítulo 5 propõe uma estratégia faseada para a implementação do sistema de IDs da IWA, que inclui a definição da política estratégica de avaliação de desempenho (5.2), a selecção dos IDs a serem avaliados (5.3) e a implementação dos IDs considerados mais importantes (5.4). A estas fases segue-se a avaliação dos IDs, a elaboração de relatórios e a interpretação dos resultados (5.5), e a definição de medidas de melhoria de desempenho (5.6).

O capítulo 6 refere-se aos conceitos relacionados com a confiança e a qualidade dos dados recolhidos para a avaliação do desempenho, incluindo graus de fiabilidade e de exactidão (6.2), exemplos de classificação dos dados (6.3) e períodos de avaliação (6.4).

O capítulo 7 contém a listagem completa dos indicadores de desempenho para serviços de águas residuais. Os IDs estão estruturados em seis grupos: ambientais (7.2), de recursos humanos (7.3), infra-estruturais (7.4), operacionais (7.5), de qualidade de serviço (7.6) e económicos e financeiros (7.7).

No capítulo 8 apresenta-se a informação de contexto estruturada em: perfil da entidade gestora, perfil do sistema e perfil da região. O perfil da entidade gestora (8.2) salienta a estrutura da organização. O perfil do sistema (8.3) incide, sobretudo, no tipo de serviço de águas residuais prestado, nas instalações físicas, nos meios tecnológicos utilizados e nos utilizadores do serviço. O perfil da região (8.4) fornece informação sobre o contexto demográfico, económico, geográfico e ambiental.

Os Anexos complementam o texto principal: o “Anexo 1 – Glossário” inclui um glossário detalhado de termos relacionados com o sistema de águas residuais e com a população; o “Anexo 2 – Indicadores de desempenho” contém a definição dos indicadores e as respectivas expressões de cálculo, e a identificação das variáveis; o “Anexo 3 – Variáveis” fornece as definições de cada uma das variáveis de entrada necessárias para calcular os indicadores de desempenho propostos; o “Anexo 4 – Exemplo de atribuição de níveis de importância aos ID” apresenta um exemplo fictício de atribuição de significância relativa a cada um dos IDs para uma entidade gestora de águas residuais típica de um país desenvolvido e, finalmente, o “Anexo 5 – SIGMA Lite WW” contém uma breve descrição do *software* SIGMA Lite WW e orientações para a sua utilização como ferramenta de cálculo dos indicadores de desempenho.

4. O SISTEMA DE ID PARA SERVIÇOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

4.1 Considerações gerais

Este capítulo descreve a estrutura e a natureza dos sistemas de IDs e a sua aplicação por forma, nomeadamente, a permitir a realização de *benchmarking métrico* do desempenho dos sistemas de águas residuais e das entidades gestoras. Para isso, é necessário começar por referir com algum detalhe e precisar os principais conceitos e requisitos associados aos IDs e explicitar a forma como, neste manual, são utilizados (4.2). Em seguida, salientam-se o contexto em que as entidades gestoras de sistemas águas residuais operam, e a natureza dos respectivos sistemas físicos ou infra-estruturas, nomeadamente em termos de fluxos de águas residuais (aspectos quantitativos e qualitativos) e de aspectos demográficos (4.3 e 4.4). São, então, considerados os vários aspectos das funções organizacionais das entidades gestoras de sistemas de águas residuais, em paralelo com os aspectos de recursos humanos (4.5) e financeiros (4.6). Finalmente, é apresentada a estrutura do sistema de IDs a ser utilizado para avaliação do desempenho dos operadores de serviços de águas residuais (4.7).

4.2 Os conceitos de ID e de IC

Os indicadores de desempenho (IDs) são tipicamente expressos por rácios entre variáveis (dados da entidade gestora). Podem ser, quer adimensionais (por exemplo em percentagem), quer intensivos, ou seja, que de algum modo expressem intensidade e não extensão (por exemplo US\$/m³). Para a definição dos IDs, é importante cumprir um conjunto de requisitos. Cada ID deve ser único e, no conjunto, apropriado para representar todos os aspectos relevantes do desempenho da entidade gestora de águas residuais, de forma fidedigna e não distorcida reflectindo, assim, a actividade de gestão. Também é necessário que sejam aplicáveis a entidade gestoras com características e em fases de desenvolvimento diferentes. Além disso, é importante que os IDs sejam claramente definidos, com um significado conciso e uma interpretação única para cada indicador, de fácil compreensão mesmo para não especialistas, facilmente verificáveis (auditáveis), auto-explicativos e sempre relacionados com áreas e períodos de

tempo bem definidos (Alegre *et al.*, 2000 e Matos *et al.*, 2002a). Cada indicador de desempenho deve contribuir para expressar o nível do desempenho real conseguido numa dada área e durante um dado período de tempo, permitindo uma comparação clara com objectivos a alcançar e simplificando uma análise, de outro modo, complexa.

A interpretação do desempenho de uma entidade gestora não pode ser avaliada adequadamente sem se ter em conta o contexto em que opera, assim como as características mais relevantes do sistema e da região. Como consequência, os IDs da IWA são apoiados por informação de contexto (IC) sob a forma de perfis para: a entidade gestora; os sistemas geridos; o contexto geográfico no qual a entidade gestora opera.

Tal como descrito mais detalhadamente no Capítulo 8, o perfil da entidade gestora descreve a sua estrutura organizacional. O perfil do sistema incide, sobretudo, no tipo de infra-estrutura de águas residuais e no serviço prestado, isto é, no património físico, na tecnologia usada e no tipo de utilizador. Este último requer um maior detalhe em relação aos restantes perfis por conter, também, informação descritiva que é útil para a interpretação dos IDs. O perfil da região é essencial para que a comparação entre entidades gestoras tenha significado, e permite uma melhor compreensão do contexto demográfico, económico, geográfico e ambiental.

O “Grupo das seis cidades”, descrito no sub-capítulo 1.2, fez um balanço dos seus seis anos de actividade e experiência de *benchmarking* de desempenho, tendo daí resultado as recomendações que seguidamente se apresentam:

- Definições claras de dados de base e de indicadores de desempenho são de extrema importância – a qualidade e a fiabilidade dos indicadores de desempenho são altamente dependentes de uma boa definição de base. O grupo acabou por evoluir com a experiência e ir precisando as definições dos IDs, com o apoio do trabalho da IWA.
- Não deve ser recolhida informação em excesso – procurar manter inicialmente um número reduzido de indicadores é preferível – é tentador o querer recolher demasiada informação. Após quatro anos de experiência, o número de IDs foi revisto. Como resultado, o número de dados recolhidos foi reduzido para quase metade dos inicialmente especificados.

- A selecção de indicadores de desempenho significativos deve ser acompanhado a longo prazo – através do acompanhamento, ao longo do tempo, da evolução de um certo número de indicadores mais significativos, é possível extrair conclusões importantes em termos da eficiência e da eficácia da prestação do serviço.
- A comparação entre indicadores de desempenho é o primeiro passo para o *benchmarking de processo* – a comparação entre indicadores de desempenho fornece uma boa base para a realização de análises mais aprofundadas, entre as entidades gestoras, sobre diferenças de desempenho, de custos, de rotinas de trabalho etc. Estas análises constituem um incentivo adicional para melhorias do processo.
- A informação sobre os indicadores de desempenho deve ser partilhada por toda a organização – a informação sobre a utilização e o desenvolvimento dos IDs pode estimular o pessoal de toda a organização a contribuir para o planeamento e a implementação de melhorias na prestação do serviço. Assim sendo, é importante que os IDs estejam disponíveis na entidade gestora a todos os níveis.
- São necessários um envolvimento e um compromisso activos desde o nível de decisão mais elevado – no “Grupo das seis cidades”, o interesse em trabalhar com IDs tem aumentado progressivamente. A razão principal está no envolvimento e na participação muito activos por parte dos gestores de topo.

No manual original sobre abastecimento de água são especificados os requisitos fundamentais a ter em consideração na definição e na selecção dos IDs. Estes requisitos foram aperfeiçoados ao longo do teste de campo e com o contributo de inúmeras experiências como a do “Grupo das seis cidades” acima referido. Assim, os requisitos a satisfazer pelos IDs, são os apresentados a seguir:

- Os IDs devem representar todos os aspectos relevantes do desempenho de uma entidade gestora de águas residuais, permitindo uma representação global do sistema através de um número reduzido de indicadores de desempenho;
- Os IDs devem servir para representar os aspectos relevantes do desempenho de uma entidade gestora de forma fidedigna e não distorcida;

- Cada ID deve poder ser definido claramente, com um significado conciso e uma interpretação única;
- Os IDs devem ser mutuamente exclusivos, sem sobreposições;
- Os dados necessários para cada indicador devem, tanto quanto possível, requerer equipamento de medição, ou outros métodos de geração de dados, tal como modelação computacional, a um custo acessível evitando a necessidade de equipamento sofisticado e dispendioso;
- Cada ID deve ser auditável – é especialmente importante quando os IDs se destinam a ser utilizados por entidades reguladoras que podem necessitar de verificar os resultados obtidos;
- Os IDs devem ser de fácil interpretação, mesmo por não especialistas como, por exemplo, os utilizadores e a mais vasta gama possível de agentes;
- Os IDs devem referir-se a um período de tempo bem definido (o período de avaliação recomendado é de um ano, apesar de, em alguns casos, outros períodos poderem ser adequados);
- Os IDs devem referir-se a áreas geográficas ou espaciais bem definidas;
- Os IDs devem ser aplicáveis a entidade gestoras com características diferentes e com graus de desenvolvimento diversos;
- Os IDs devem ser em número tão reduzido quanto possível, incluindo apenas aqueles que se considerem essenciais para uma avaliação do desempenho eficaz.

Alguns dos requisitos anteriores parecem contraditórios. Por exemplo, o número de indicadores necessário para fornecer informação suficiente para uma avaliação eficaz do desempenho pode parecer excessivo. Contudo, os utilizadores devem estar cientes da existência de perigos potenciais ao utilizar um número demasiado reduzido de IDs que pode levar a uma avaliação enganadora devida, com frequência, ao efeito de reciprocidade (*push-pull*). Tal ocorre quando melhorias numa área têm como consequência o causar deterioração do desempenho numa outra área. Assim, os IDs seleccionados devem incluir aqueles que são mutuamente influenciados uns pelos outros. Historicamente, o

desempenho ambiental da indústria tem sofrido, frequentemente, de uma consideração inadequada deste efeito.

4.3 O contexto da entidade gestora de águas residuais

É necessário compreender o contexto em que uma entidade gestora presta os seus serviços. O contexto define a missão, os constrangimentos, as interações, as necessidades, os resultados e, mais importante, a estrutura financeira na qual a entidade gestora tem que operar. O contexto define, assim, a natureza do serviço e as fronteiras dentro das quais o serviço tem que ser prestado. Tipicamente, uma entidade gestora desejará prestar serviços de boa qualidade enquanto, simultaneamente, protege o ambiente e é financeiramente viável. Cada vez mais as entidades gestoras também desejam ser vistas como socialmente responsáveis. O contexto no qual uma entidade gestora de águas residuais tem de operar é ilustrado no diagrama da Figura 2.

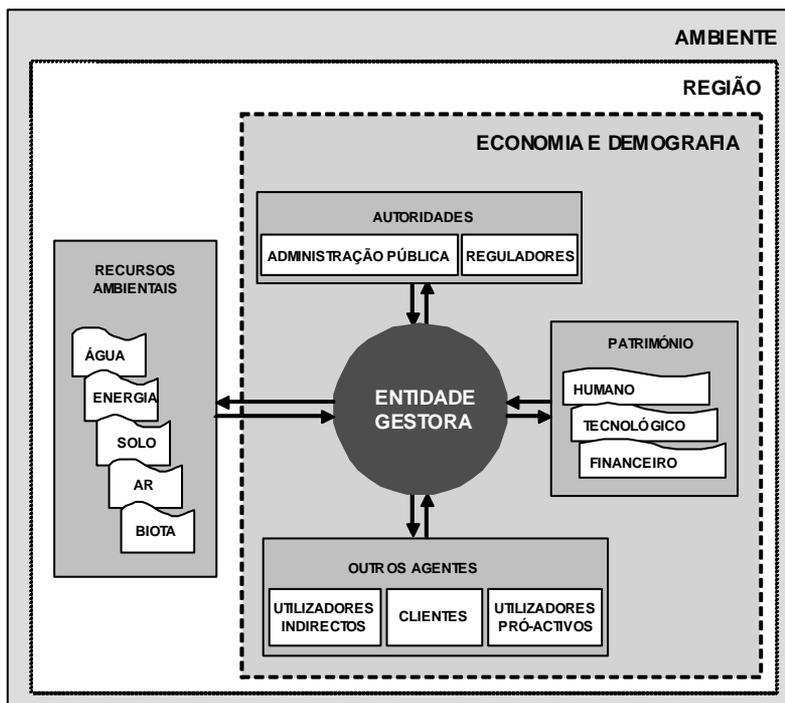


Figura 2. Contexto das entidades gestoras de sistemas de águas residuais

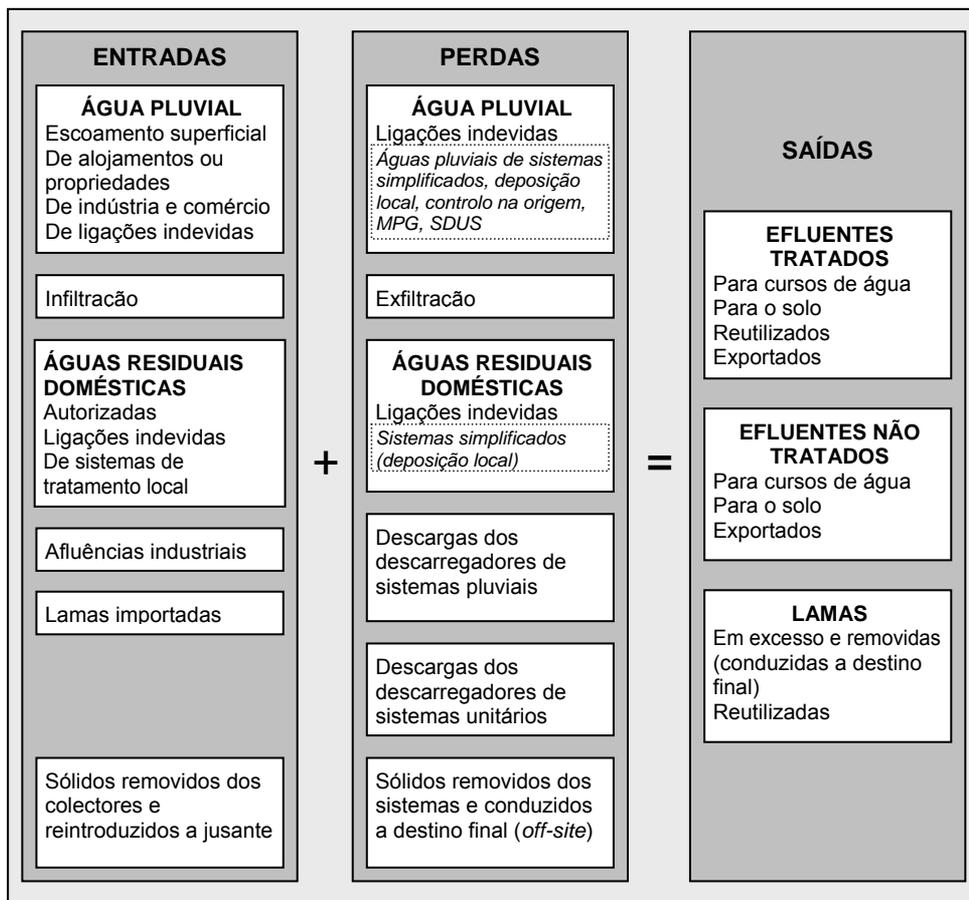
(adaptado de Alegre *et al.*, 1997)

Os grupos de agentes incluem aqueles que são servidos pela entidade gestora, os clientes e, também, os utilizadores indirectos dos serviços que não são clientes. Estes podem incluir, por exemplo, utilizadores para fins recreativos das zonas costeiras onde a entidade gestora faz descargas de efluentes. Os utilizadores pró-activos incluem ONGs, grupos de pressão etc., constituídos por agentes que podem ou não ser clientes da entidade gestora. Quando a entidade gestora é privada, os sócios ou proprietários são considerados aqui como parte integrante do grupo principal da entidade gestora.

4.4 Descrição do sistema de águas residuais

Existem diversas formas de caracterizar um sistema de águas residuais. A Figura 1 apresenta as suas principais componentes e ligações na óptica da infra-estrutura física. A Figura 3 ilustra uma

outra representação esquemática e simplificada em termos de balanço de fluxos de águas residuais e dos materiais por ela transportados (caudais e sedimentos transportados). Aqui, o somatório das componentes de entrada com as componentes de perdas iguala naturalmente as saídas do sistema. As definições dos termos destas figuras são apresentadas, essencialmente, no Anexo 1 – Glossário.



Estes serviços não são, geralmente, da responsabilidade da entidade gestora de águas residuais

Figura 3. Balanço de águas residuais
(ver Anexo 1 para definições)

Os serviços prestados pela entidade gestora devem estar relacionados com os seus utilizadores, pelo que se ilustram, na

Figura 4, as inter-relações entre os clientes servidos pela entidade gestora de águas residuais e os impactes directos resultantes desses serviços. As definições dos termos desta figura são apresentadas no Anexo 1 – Glossário. A Figura 4 mostra como os vários clientes (incluindo a indústria) utilizam os serviços, e como a população e outros clientes afins podem incluir residentes e utilizadores temporários (visitantes) dos serviços. Também mostra que partes da população e outros potenciais clientes podem gerir os seus próprios serviços de águas residuais, localmente ou de outra forma. Os não-utilizadores dos serviços são representados como sendo não servidos.

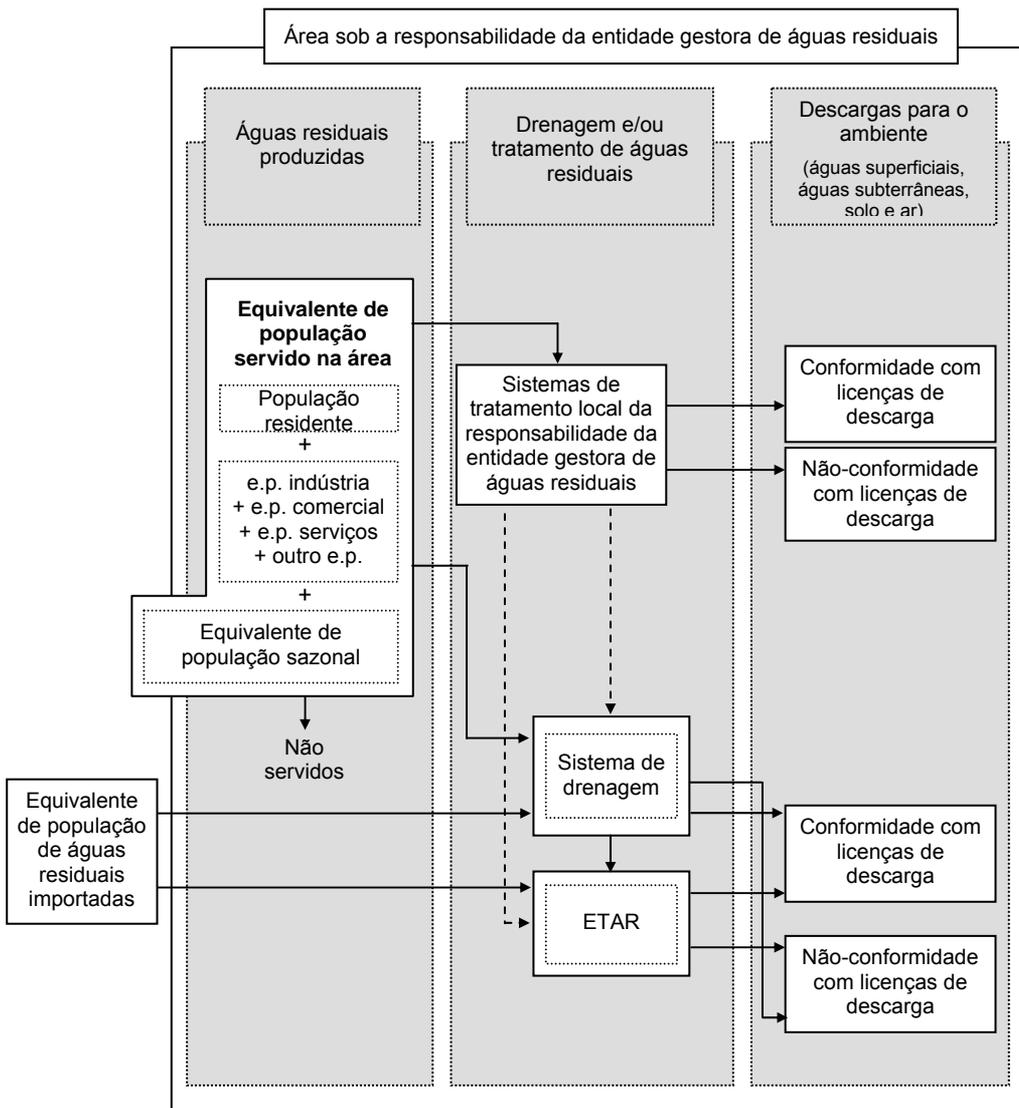


Figura 4. Representação esquemática da prestação do serviço em termos de utilizadores e principais impactes

4.5 Funções organizacionais e definições

Neste sub-capítulo são ilustradas as funções organizacionais chave de entidade gestoras de águas residuais típicas, juntamente com descrições sumárias de várias sub-funções de partes de uma organização típica. Estas estão também relacionadas com a gestão dos recursos humanos.

Os principais objectivos de uma entidade gestora típica são:

- prestar um serviço;
- proteger o ambiente;
- ser financeiramente sustentável.

Uma entidade gestora de águas residuais típica pode ser considerada em termos de funções organizacionais para as várias componentes dos serviços:

- gestão e suporte;
- económica e financeira;
- serviço ao cliente;
- serviços técnicos;
- planeamento e construção;
- operação e manutenção.

Estes grupos de funções organizacionais são utilizados nas definições dos IDs no capítulo 7, que trata dos Indicadores de Desempenho.

A Figura 5 ilustra a organização funcional de uma entidade gestora de águas residuais típica. Esta estrutura organizacional foi concebida de forma fictícia, como exemplo demonstrativo da distribuição dos recursos humanos e de como os custos podem ser alocados numa organização típica. Não se pretende que esta estrutura organizacional seja imperativa sendo utilizada, apenas, com fins ilustrativos. O sistema de IDs foi desenvolvido para ser independente da estrutura organizacional e, desta forma, os utilizadores do manual não necessitam de considerar até que ponto as suas próprias estruturas organizacionais diferem deste exemplo ilustrativo.

Os quadros seguintes (Quadro 1 a Quadro 6) especificam as sub-funções componentes de cada função e função parcial indicada na Figura 5.



* Actividades de I&D, de gestão do conhecimento e de disseminação devem ser atribuídas à sub-função correspondente.
As funções técnicas também incluem serviços de suporte.

Figura 5. Exemplo fictício da estrutura organizacional de uma entidade gestora de águas residuais

(adaptado de Alegre et al., 2000)

Quadro 1. Funções organizacionais – Gestão global

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Gestão global	Administração	<input type="checkbox"/> Administração geral ¹ <input type="checkbox"/> Representação e relações externas <input type="checkbox"/> Novos negócios
	Gestão Administrativa	<input type="checkbox"/> Secretariado geral <input type="checkbox"/> Arquivo
	Planeamento estratégico	<input type="checkbox"/> Definição de objectivos <input type="checkbox"/> Organização da entidade gestora <input type="checkbox"/> Planeamento de sistemas de informação <input type="checkbox"/> Avaliação de desempenho
	Comunicação e <i>marketing</i> ²	<input type="checkbox"/> Contactos com a comunicação social <input type="checkbox"/> Comunicação e imagem <input type="checkbox"/> Sondagem e estudos de imagem <input type="checkbox"/> Campanhas de sensibilização <input type="checkbox"/> <i>Marketing</i> ³ <input type="checkbox"/> Publicações e informação geral <input type="checkbox"/> Relatórios da entidade gestora
	Relações com outras entidades	<input type="checkbox"/> Relações com accionistas <input type="checkbox"/> Relações com a Administração Pública <input type="checkbox"/> Relações com reguladores <input type="checkbox"/> Assuntos com outras entidades
	Assuntos jurídicos	<input type="checkbox"/> Contratos <input type="checkbox"/> Programas de concurso e cadernos de encargos <input type="checkbox"/> Protecção jurídica e seguros <input type="checkbox"/> Administração de terrenos <input type="checkbox"/> Contencioso
	Auditoria interna	<input type="checkbox"/> Controlo de procedimentos financeiros <input type="checkbox"/> Controlo de procedimentos administrativos <input type="checkbox"/> Controlo de procedimentos técnicos <input type="checkbox"/> Gestão da qualidade e auditorias

¹ Inclui a definição e prossecução de políticas estratégicas

² Comunicação e *marketing*: inclui actividades de interface com o público incluindo o *marketing*. Inclui reuniões públicas, actividades com participação do público, reuniões com clientes e com grupos de aconselhamento, e programas educacionais. Também inclui relações com outros agentes quando estes se relacionam com a comunidade.

³ *Marketing*: compreende uma grande variedade de funções tais como publicidade, serviço de correspondência e *merchandising*, vendas directas, vendas grossistas, pesquisas de mercado, e atribuição de preços relacionada com a distribuição e venda de bens ou serviços.

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
	Gestão ambiental	<input type="checkbox"/> Política ambiental <input type="checkbox"/> Gestão ambiental e auditorias <input type="checkbox"/> Gestão de resíduos
	Desenvolvimento de novos negócios	<input type="checkbox"/> Aumento da base de clientes <input type="checkbox"/> Expansão dos serviços prestados
	Apoio informático	<input type="checkbox"/> Gestão e operação de recursos informáticos centrais e das redes internas <input type="checkbox"/> Gestão de recursos informáticos descentralizados <input type="checkbox"/> Gestão de <i>software</i> , incluindo a utilização de intranet e internet <input type="checkbox"/> Concepção, implementação e gestão de sistemas de informação, excluindo aplicações específicas da gestão técnica <input type="checkbox"/> Formação e apoio técnico aos utilizadores da entidade gestora
	Gestão do imobilizado	<input type="checkbox"/> Gestão e manutenção do parque de viaturas <input type="checkbox"/> Manutenção e conservação de instalações e equipamentos, com excepção dos afectos à gestão técnica

Quadro 2. Funções organizacionais – Gestão de recursos humanos

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Gestão de recursos humanos	Administração de recursos humanos	<input type="checkbox"/> Definição e planeamento de perfis profissionais <input type="checkbox"/> Contratação de recursos humanos <input type="checkbox"/> Gestão administrativa de recursos humanos <input type="checkbox"/> Avaliação de recursos humanos <input type="checkbox"/> Processamento de salários e outros abonos
	Educação e formação	<input type="checkbox"/> Elaboração do plano de formação e desenvolvimento dos recursos humanos <input type="checkbox"/> Implementação e controlo da formação
	Segurança, higiene e saúde no trabalho	<input type="checkbox"/> Realização de exames médicos <input type="checkbox"/> Avaliação de incapacidade para o trabalho <input type="checkbox"/> Definição das políticas de prevenção e segurança no trabalho, sua implementação e controlo

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
	Actividades sociais	<input type="checkbox"/> Integração de novos trabalhadores <input type="checkbox"/> Apoio social <input type="checkbox"/> Actividades sócio-culturais

Quadro 3. Funções organizacionais – Gestão financeira e comercial

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Gestão financeira e comercial	Planeamento económico e financeiro	<input type="checkbox"/> Planeamento e controlo de investimentos <input type="checkbox"/> Planeamento e controlo de custos <input type="checkbox"/> Planeamento de proveitos e reembolsos <input type="checkbox"/> Planeamento e políticas financeiras
	Gestão contabilística	<input type="checkbox"/> Contabilidade <input type="checkbox"/> Avaliação patrimonial <input type="checkbox"/> Relatório e contas
	Controlo económico-financeiro	<input type="checkbox"/> Controlo de execução <input type="checkbox"/> Controlo de procedimentos contabilísticos <input type="checkbox"/> Avaliação do desempenho económico
	Aquisições e gestão de material	<input type="checkbox"/> Gestão da informação sobre fornecedores e aquisições <input type="checkbox"/> Lançamento e adjudicação de concursos <input type="checkbox"/> Recepção de material <input type="checkbox"/> Gestão de armazéns

Quadro 4. Funções organizacionais – Gestão de clientes

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Gestão de clientes	Controlo da facturação e cobrança	<input type="checkbox"/> Facturação <input type="checkbox"/> Controlo de cobranças
	Atendimento e gestão de clientes	<input type="checkbox"/> Gestão de pedidos de serviços <input type="checkbox"/> Consultas aos clientes <input type="checkbox"/> Gestão de reclamações <input type="checkbox"/> Divulgação de informação

Quadro 5. Funções organizacionais – Planeamento, projecto e construção⁴

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Planeamento e construção	Planeamento e projecto	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gestão de descargas e protecção dos meios receptores <input type="checkbox"/> Gestão a médio e longo prazos do Plano Director de drenagem, transporte e tratamento de águas residuais <input type="checkbox"/> Planeamento da gestão de infra-estruturas e programas de reabilitação <input type="checkbox"/> Planeamento e projecto de infra-estruturas, instalações e equipamentos <input type="checkbox"/> Especificação de instalações, construção e selecção de materiais <input type="checkbox"/> Planeamento e projecto de tecnologias tais como tecnologias de informação <input type="checkbox"/> Processos de concurso para aquisição de estudos e projectos relacionados com o ponto anterior <input type="checkbox"/> Estatísticas <input type="checkbox"/> Investigação e desenvolvimento <input type="checkbox"/> Avaliação de segurança e risco
	Construção	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Concurso e adjudicação de obras por contratação externa <input type="checkbox"/> Construção por administração directa de infra-estruturas <input type="checkbox"/> Fiscalização e controlo de qualidade <input type="checkbox"/> Recepção de novas infra-estruturas, redes e equipamentos <input type="checkbox"/> Pagamentos e controlo financeiro

⁴ Planeamento e construção abrange o conjunto de tarefas relacionadas com o planeamento e a construção de novas infra-estruturas, a renovação, a substituição ou o reforço de infra-estruturas existentes.

Quadro 6. Funções organizacionais – Operação e manutenção

FUNÇÕES PRINCIPAIS	FUNÇÕES PARCIAIS	SUB-FUNÇÕES
Operação e manutenção	Operação	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Operação do sistema <input type="checkbox"/> Planeamento da operação, monitorização e controlo <input type="checkbox"/> Piquete de serviço e gestão de risco <input type="checkbox"/> Documentação, recolha, registo e processamento de dados (incluindo a gestão e operação de sistemas de informação) <input type="checkbox"/> Monitorização, amostragem e análise (laboratorial) da qualidade da água <input type="checkbox"/> Gestão dos descarregadores de tempestade e inspecção e localização de ligações <input type="checkbox"/> Aceitação operacional de novas infra-estruturas, redes e equipamento <input type="checkbox"/> Reposição em funcionamento de sistemas após paragem
	Manutenção e reparação	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inspeção do sistema <input type="checkbox"/> Serviços e inspecções de manutenção corrente <input type="checkbox"/> Reparação de avarias e defeitos <input type="checkbox"/> Operações de limpeza <input type="checkbox"/> Operações de recuperação <input type="checkbox"/> Substituição e manutenção regular de medidores

4.6 Aspectos financeiros

As empresas que gerem serviços de águas residuais podem operar sob diversos tipos de condições contratuais e de regime financeiro. Os Municípios podem manter a posse das infra-estruturas e operar directamente os serviços, incluindo a cobrança de receitas. Em alternativa, um Município, mantendo a posse das infra-estruturas, pode atribuir, em seu lugar, a responsabilidade da realização de quaisquer serviços a terceiros, sejam eles públicos ou privados (ou uma parceria entre ambos). Um Município, mantendo a posse das infra-estruturas, pode envolver terceiros em algumas ou em todas as seguintes tarefas, respeitando um contrato de operação acordado: manutenção das infra-estruturas; operação de todos ou de alguns dos serviços; cobrança de receitas. Neste caso, o prestador de serviço alternativo suporta, apenas, os correspondentes custos de

operação e de manutenção, e recebe uma remuneração de acordo com os termos e condições do seu contrato. Num passo seguinte no sentido da participação do sector privado, esta nova entidade pode ter o direito a utilizar as infra-estruturas para prestação dos serviços suportando, também, os custos da sua reabilitação e renovação e, eventualmente, da construção de novas infra-estruturas, através de um contrato de concessão com o Município. Neste caso, a maioria dos riscos da prestação do serviço são transferidos para o contratante privado.

Uma alternativa é o Município, através de uma licença, transferir as infra-estruturas para terceiros, que detém a posse das infra-estruturas, suportando os custos de manutenção, de renovação e de construção de quaisquer novas infra-estruturas, e os custos de operação. Este sistema pode transferir o recebimento de proveitos e o pagamento do contratante para o Município.

Em diversos países, as infra-estruturas de águas residuais (e, com frequência, também as de águas) são propriedade exclusiva de uma entidade privada e, em alguns casos, até mesmo o sistema de recursos hídricos é privado. Estas entidades podem decidir operar e gerir todos os aspectos relacionados com a prestação do seu próprio serviço, ou recorrer a especialistas para subcontratar aspectos das suas actividades, como mencionado atrás. Os vários Prestadores de Serviços de Águas em Inglaterra e no País de Gales são proprietários das infra-estruturas, mas cada um opera utilizando uma selecção diferente de subcontratação.

Cada vez mais, a nível mundial, os serviços de águas residuais são operados e geridos por grandes entidades multinacionais que desenvolveram um conhecimento específico na prestação destes serviços. Neste sistema, é comum que o Município mantenha a posse do recurso e da infra-estrutura, mas que a prestação do serviço seja da responsabilidade de terceiros. Um bom exemplo é o da França, onde duas grandes empresas operam a maioria dos sistemas em nome dos Municípios Franceses.

Podem ser adoptadas muitas outras combinações do sistema público-privado. Os quadros, as definições e os indicadores seguintes estão relacionados com o caso em que apenas uma entidade, o Município ou uma entidade alternativa (a entidade gestora), detém a posse das infra-estruturas e opera os serviços, suportando os respectivos custos de capital e correntes e obtendo os respectivos proveitos dos clientes.

Também se presume que a entidade gestora seja responsável por todo o sistema, desde a recepção da água residual, sua recolha, transporte, e tratamento completo e destino final, incluindo a remoção da matéria sólida respectiva e o tratamento e destino final de lamas. O sistema de águas residuais pode, também, ser unitário, recolhendo simultaneamente águas pluviais e domésticas, separativo (apenas águas residuais domésticas) ou misto. O que não é aqui considerado são as componentes do sistema que não são operadas pela entidade gestora. Estas podem incluir sistemas de tratamento local, de controlo na origem de águas pluviais, melhores práticas de gestão (MPG) ou sistemas de drenagem urbana sustentáveis (SDUS).

A entidade gestora deve utilizar, na sua contabilidade, um sistema de custeio baseado na sua actividade, evidenciando os custos divididos por cada actividade, e uma demonstração de resultados para cada componente do serviço. Este sistema contabilístico também é assumido para distinguir os valores dos investimentos relacionados com cada serviço prestado, através de balanço apropriado. Para os fins deste manual, tal pode ser directamente calculado ou estimado quando a informação não se encontra disponível. Uma entidade multi-serviços (prestadora de serviços de abastecimento de água, de águas residuais e de tratamento de águas residuais) deve, deste modo, ser capaz de calcular cada ID financeiro específico a cada actividade do serviço. Quando a entidade gestora não tem um sistema de custeio baseado nas actividades, será necessário fazer estimativas baseadas em critérios de contabilidade geralmente aceites.

É essencial que a contabilidade seja abordada de forma consistente na determinação de cada ID cuja utilização se destine a fins comparativos.

As definições financeiras, a construção anual da demonstração de resultados e as definições de investimento são apresentadas nos diagramas e quadros seguintes. As alterações anuais da posição financeira e da estrutura do balanço no final do período a que a contabilidade se refere devem dizer respeito, apenas, aos aspectos dos serviços da entidade gestora utilizados para fornecer serviços de águas residuais. Se as declarações financeiras estiverem, apenas, disponíveis num formato consolidado que inclua outros serviços, isto deve ser claramente afirmado de forma a evitar quaisquer comparações precipitadas.

Quadro 7. Estrutura dos resultados do exercício.

Custos anuais (wG5=wG6+wG7)	Custos correntes (wG6= wG8+wG9-wG33)	Proveitos do serviço (wG3)	Proveitos operacionais (wG2)	
		Trabalhos em curso (-)		
		Auto-investimento em infra-estruturas (wG33) Outros proveitos operacionais (-)		
	Custos de capital (wG7= wG26+wG29)	Custos operacionais (wG8+wG9)	Custos de operação (wG8):	Custos operacionais (wG8+wG9)
			⇒ Serviços externos (wG10)	
			⇒ Energia (wG11)	
			⇒ Reagentes, outros consumíveis e materiais para manutenção e reparação (wG12)	
			⇒ Aluguer de equipamentos e serviços (wG13)	
			⇒ Taxas, contribuições e impostos (wG14)	
			⇒ Resultados extraordinários (wG15)	
⇒ Outros custos de operação (wG16)				
	Custos com o pessoal (wG9)			
	E.B.I.T.D.A. (wG50+wG26)			
	Resultados antes de juros, impostos e amortizações			
	Amortizações (valores contabilísticos) (wG26)			
	Subsídios ao investimento (reconhecimento económico no exercício) (wG53) ⁵			
	E.B.I.T. (ver abreviaturas) = Resultados operacionais (wG50 = wG2-wG8-wG9-wG26+wG53)			
	E.B.I.T.:Resultados antes de juros e impostos			
	Custos financeiros (wG27)	Custos financeiros líquidos de proveitos financeiros (wG29=wG2-wG28)		
	Proveitos financeiros (wG28)			
	E.B.T. (ver abreviaturas) = Resultados correntes (-)			
	E.B.T.: Resultados antes de impostos			
	Impostos sobre o rendimento (-)			
	Resultado líquido do exercício (wG52)			

Apresentam-se, a seguir, definições detalhadas relacionadas com o Quadro 7:

⁵ O reconhecimento económico no exercício dos subsídios ao investimento (G53) não tem expressão em muitos países e a sua consideração depende de opções políticas, não estando prevista na versão original deste Manual. Em Portugal, por exigência de legislação comunitária, os proveitos não devem cobrir as amortizações relativas a subsídios ao investimento, pelo que é necessário corrigir o EBIT como indicado.

Quadro 8. Definições detalhadas de termos relativos à estrutura dos resultados do exercício

Rubrica no Quadro 7	INCLUI
CUSTOS DE ENERGIA	<p>POTÊNCIA: todos os custos de energia relativos ao bombeamento e tratamento de águas residuais – electricidade e combustível para maquinaria</p>
AQUISIÇÕES DE SERVIÇOS	<p><i>OUTSOURCING</i>: aquisição de serviços técnicos ou administrativos, tais como consultores, tarefas de operação e contabilidade.</p> <p>LICENÇAS DE <i>SOFTWARE</i> E APOIO INFORMÁTICO ESPECIALIZADO: licenças de utilização de <i>software</i> e apoio técnico informático por empresas especializadas.</p> <p>EMPRESAS ASSOCIADAS: custos com empresas associadas que não estejam incluídos noutros itens.</p> <p>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS A TERCEIROS: custos de operação prestados a terceiros (para além do relativo à actividade própria) que não estão incluídos noutros itens: por ex. tratamento de lamas, limpeza de fossas sépticas, etc.</p>
<i>LEASING</i> E ALUGUERES	<p>Pagamentos relativos a encargos com veículos e equipamentos fixos e móveis em regime de aluguer ou de <i>leasing</i>.</p>
COMPRAS	<p>MATERIAIS, REAGENTES E OUTROS CONSUMÍVEIS: todos os materiais, reagentes e outros produtos consumíveis, para além da energia eléctrica, que não estejam incluídos nos SERVIÇOS ALUGADOS E CONTRATADOS e que sejam necessários para a operação de sistemas de drenagem e instalações de tratamento.</p>

Rubrica no Quadro 7	INCLUI
TAXAS, CONTRIBUIÇÕES E IMPOSTOS	Qualquer licença paga à autoridade governamental ou municipal, exceptuando os impostos sobre o rendimento.
RESULTADOS EXTRAORDINÁRIOS	Qualquer proveito ou custo excepcional, referente a donativos, subsídios (com excepção de subsídios ao investimento), compensações ou ajustamentos relativos às vendas / abate de elementos do imobilizado.
OUTROS CUSTOS DE OPERAÇÃO	<p>OUTROS CUSTOS DIRECTOS: quaisquer outros custos de operação (excepto juros e impostos).</p> <p>CUSTOS ADMINISTRATIVOS GERAIS: custos directos totais dos SERVIÇOS DE APOIO E MANUTENÇÃO (excluindo a mão de obra) (definições no sub-capítulo 4.5).</p> <p>SERVIÇOS DE CLIENTES: custos totais associados directamente ao serviço de clientes que não estão incluídos noutros itens, relacionados com as contas de clientes, leitura de contadores, cobrança de dívidas, inquéritos a clientes e tratamento de reclamações.</p> <p>CUSTOS DE CONTROLO DE QUALIDADE E DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: custos totais directamente associados a actividades científicas e laboratoriais e à monitorização da qualidade que não estão incluídas noutros itens.</p> <p>CUSTOS DE EXPORTAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS: custos relativos a entrega a terceiros de águas residuais para tratamento (item não explicitado na versão original do Manual, em língua inglesa).</p> <p>CUSTOS COM OUTRAS FUNÇÕES: custos totais directamente associados a outras funções que não estão incluídos noutros itens, excepto amortizações.</p> <p>DÍVIDAS DE COBRANÇA DUVIDOSA: créditos incobráveis ou de cobrança duvidosa debitados/creditados na conta de ganhos e perdas.</p>
CUSTOS COM O PESSOAL	CUSTOS COM O PESSOAL: soma dos custos de mão-de-obra correspondentes a todo o pessoal contratado pela entidade gestora, permanente e temporariamente, incluindo salários e outros custos que deles derivem directamente, como pagamentos complementares ou encargos com a segurança social.

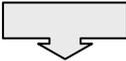
Rubrica no Quadro 7	INCLUI
<p>AUTO-INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURAS</p>	<p>AUTO-INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURAS (trabalhos para a própria empresa): soma dos montantes em cada uma das categorias de custos que incorreram na construção de novas ou na reabilitação de infra-estruturas, incluindo trabalhos em curso.</p> <p>Para fins de cálculo de IDs dos custos correntes, o auto-investimento em infra-estruturas deve ser entendido não como um proveito mas como um ajustamento (negativo) a introduzir nos custos correntes de modo a possibilitar o cálculo de IDs.</p> <p>Nestes termos, o montante total capitalizado em AUTO-INVESTIMENTO EM INFRA-ESTRUTURAS irá, após distribuição pelas rubricas de custos acima, ser subtraído às mesmas, observando-se rigorosamente a seguinte relação:</p> $\begin{aligned} &\text{Custos correntes no esquema de proveitos e perdas} \\ &= \\ &\text{Custos de operação e manutenção + custos com o} \\ &\quad \text{pessoal – auto-investimento em infra-estruturas} \\ &= \\ &\text{Valor líquido de: (energia + serviços externos + aquisição} \\ &\quad \text{de produtos consumíveis e equiparáveis + equipamentos} \\ &\quad \text{e serviços sob contrato + outros custos de operação +} \\ &\quad \text{custos com o pessoal)} \end{aligned}$
<p>AMORTIZAÇÕES (de acordo com os critérios contabilísticos)</p>	<p>AMORTIZAÇÕES: custo relativo às provisões para amortização das imobilizações corpóreas</p> <p>AMORTIZAÇÃO DO IMOBILIZADO INCORPÓREO: qualquer amortização ou outra redução na avaliação contabilística de activos incorpóreos, tais como <i>goodwill</i>.</p> <p>SERVIÇOS DE TERCEIROS: amortização de activos relativos a serviços prestados por terceiros, em conjunto com qualquer custo de renovação de infra-estrutura relativo a serviços prestados por terceiros.</p>
<p>SUBSÍDIOS AO INVESTIMENTO</p>	<p>SUBSÍDIOS AO INVESTIMENTO: proveito extraordinário decorrente do reconhecimento económico no exercício dos subsídios ao investimento (definição não incluída na versão original do Manual em língua inglesa)</p>
<p>CUSTOS FINANCEIROS LÍQUIDOS DE PROVEITOS FINANCEIROS</p>	<p>CUSTOS FINANCEIROS LÍQUIDOS DE PROVEITOS FINANCEIROS: Custo do endividamento líquido a curto, médio e longo prazo (custos financeiros – proveitos financeiros).</p>

Rubrica no Quadro 7	INCLUI
IMPOSTOS SOBRE O RENDIMENTO	<p>IMPOSTOS: Impostos sobre os lucros (IRC) relacionados com actividades de sistema de drenagem e tratamento de águas residuais.</p> <p>As taxas e contribuições estritamente associadas à operação de infra-estruturas de águas residuais (tais como taxas de ligação à rede de drenagem e concessões, contribuições ambientais, cobrança fiscal resultante do controlo de águas, etc.) têm que ser consideradas como custos operacionais e incluídas na rubrica taxas, contribuições e impostos.</p>

Quadro 9. Definições relativas ao investimento

TERMO	DEFINIÇÃO
INVESTIMENTOS SUJEITOS A AMORTIZAÇÃO	Investimentos sujeitos a amortização de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceites.
AMORTIZAÇÃO ACUMULADA DO IMOBILIZADO CORPÓREO	Valor amortizado total, desde a data de aquisição, de todo o Activo Imobilizado Corpóreo.
IMOBILIZADO CORPÓREO BRUTO	Valor Bruto do Activo Imobilizado Corpóreo (que é retomado pelo valor líquido no Quadro 11) relativo ou não a infra-estruturas.

Quadro 10. Alterações anuais da situação financeira

APLICAÇÕES DE FUNDOS	ORIGENS DE FUNDOS		
<p>Custos de capital (Investimentos)⁶:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ imobilizado incorpóreo ⇒ licenças e direitos ⇒ imobilizado corpóreo ⇒ sistema de drenagem ⇒ outras infra-estruturas, instalações e máquinas ⇒ outro equipamento ⇒ activos financeiros ⇒ participações em outras entidades gestoras ⇒ outros investimentos financeiros <p>Financiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ redução do endividamento (Empréstimos obtidos) 	<p>Origens internas de <i>cash-flow</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ resultado líquido do exercício (após dividendos e outros pagamentos efectuados a partir dos resultados líquidos) ⇒ amortizações <p>Origens externas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ entradas de capital ⇒ empréstimos obtidos ⇒ venda de activos imobilizados ⇒ subsídios ao investimento⁷ 		
			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Aumento do fundo de maneio ⁸</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Redução do fundo de maneio ⁸</td> </tr> </table>		Aumento do fundo de maneio ⁸	Redução do fundo de maneio ⁸
Aumento do fundo de maneio ⁸	Redução do fundo de maneio ⁸		

⁶ Os custos de capital (investimentos em imobilizado corpóreo e incorpóreo e activos financeiros) são o mesmo que “investimento anual total”

⁷ Item não considerado na versão original do Manual em língua inglesa

⁸ O aumento e a redução do fundo de maneio são o balanço entre as aplicações e as origens de fundo.

Quadro 11. Estrutura do balanço da entidade gestora no final do ano

ACTIVO	CAPITAL PRÓPRIO E PASSIVO
Imobilizado Incorpóreo ⇒ <i>goodwill</i> ⇒ valor líquido de propriedade industrial e outros direitos Imobilizado corpóreo ⇒ valor líquido das instalações de tratamento de águas residuais ⇒ valor líquido de outras infra-estruturas Activos financeiros ⇒ valor líquido dos investimentos financeiros	Capital Próprio ⇒ capital social ⇒ reservas legais ⇒ outras reservas ⇒ resultado líquido do exercício Passivo a longo prazo ⇒ obrigações ⇒ proveitos diferidos (subsídios ao investimento) ⁹ ⇒ outras dívidas a longo prazo
Activo circulante ¹⁰ ⇒ caixa e depósitos bancários ⇒ clientes ⇒ outros devedores ⇒ existências ⇒ custos diferidos	Passivo a curto prazo ¹⁰ ⇒ fornecedores e outros credores ⇒ parcela a curto prazo do endividamento a L/P ⇒ dívidas diversas

4.7 Estrutura do sistema de ID

Nos sub-capítulos anteriores é feita uma apresentação geral dos sistemas e da organização, para os quais este manual e os IDs se destinam. Os indicadores, e a estrutura na qual têm sido definidos, têm sido enquadrados em termos dos principais objectivos de gestão, comuns a todas as entidade gestoras, de tal forma que o sistema de IDs é independente do estado de desenvolvimento ou da estrutura organizacional interna de qualquer prestador de serviço específico. O sistema de IDs está estruturado em seis categorias de desempenho separadas, tal como ilustrado na Figura 6. A interpretação do desempenho de uma entidade

⁹ Item não considerado na versão original do Manual em versão inglesa

¹⁰ Activo circulante – passivo a curto prazo = fundo de maneio.

gestora não pode ser feita sem que se tenha em consideração o contexto em que opera. Também é necessário considerar as características dos sistemas de infra-estruturas e de recursos, e as características da região onde os serviços são prestados. Assim, a estrutura do sistema de IDs também inclui perfis do contexto, do sistema e da região, tal como ilustrado na Figura 6.

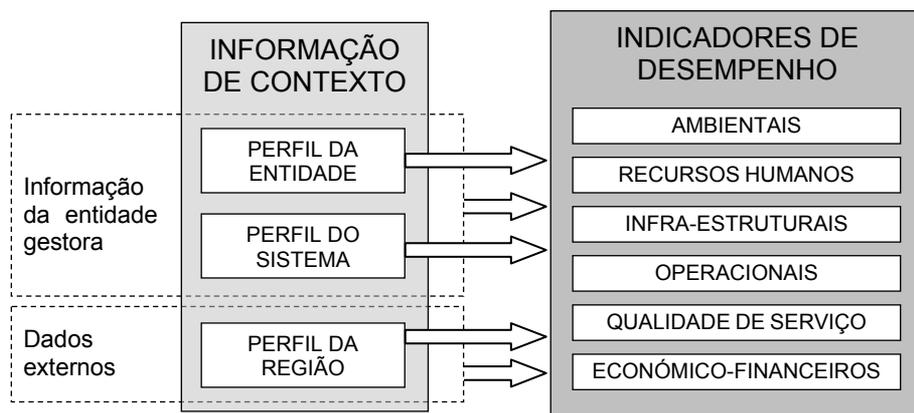


Figura 6. Estrutura da IC e dos IDs para águas residuais
(adaptado de Matos *et al.*, 2002a)

O perfil da entidade gestora caracteriza o contexto de negócio em que a organização opera. O perfil do sistema incide, sobretudo, nos volumes de águas residuais geridas, nas infra-estruturas físicas, nos meios tecnológicos utilizados para fornecer os serviços e nos aspectos demográficos dos clientes. Este perfil requer um maior detalhe, em relação aos perfis do sistema ou da região, por conter também os indicadores descritivos essenciais para a interpretação dos indicadores de desempenho. O perfil da região será particularmente relevante para comparações entre entidades gestoras, uma vez que fornece a informação necessária para compreender o contexto demográfico, económico, geográfico e ambiental no qual cada entidade gestora opera. A informação de contexto relativa aos perfis do sistema e da região é, de novo, considerada no Capítulo 8 – Informação de contexto. O Quadro 12 mostra como as seis categorias de desempenho estão codificadas

para identificação dos IDs. Este assunto é desenvolvido mais à frente, no Capítulo 7 – Indicadores de desempenho.

Quadro 12. Estrutura dos indicadores de desempenho

	Código	
Indicadores de desempenho	<i>wEn</i>	Indicadores ambientais
	<i>wPe</i>	Indicadores de recursos humanos
	<i>wPh</i>	Indicadores físicos
	<i>wOp</i>	Indicadores operacionais
	<i>wQS</i>	Indicador de qualidade de serviço
	<i>wFi</i>	Indicadores económicos e financeiros

A forma de utilização dos dados recolhidos para cálculo dos IDs, e da informação de contexto que lhes está associada, aqui apresentados para avaliar a eficiência e a eficácia da prestação dos serviços por uma entidade gestora, está para além do âmbito deste manual. Tal deve-se ao facto da avaliação do desempenho ser parte do *benchmarking de processo* (sub-capítulo 1.4) e, assim, ser dependente do objectivo da avaliação do desempenho que não pode ser aqui generalizado. Pretende-se que o sistema de IDs apresentado neste manual seja utilizado para fins de *benchmarking métrico*, mas fornecerá a informação de base necessária para apoiar o *benchmarking de processo*.

5. ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ID

5.1 Introdução

O processo de implementação de um sistema de indicadores de desempenho, como parte do *benchmarking métrico*, desenvolve-se em três grandes fases.

A primeira fase consiste na identificação clara dos objectivos, através da definição da política estratégica de avaliação de desempenho da entidade gestora. Esta fase requer uma participação e um envolvimento empenhados do pessoal sénior. Daqui resulta a determinação dos objectivos da avaliação de desempenho, os quais devem ser enunciados claramente em termos que todo o pessoal da entidade gestora, e cada agente, possa entender. Em complemento, deve ser formulado um plano de trabalho que identifique o pessoal da entidade gestora que irá liderar e implementar a avaliação de desempenho, e que estabeleça a forma de implementação. Recomenda-se a constituição de uma equipa de especialistas em IDs e que seja tomada a decisão de adoptar, ou não, o manual de indicadores de desempenho da IWA.

A segunda fase consiste na determinação dos IDs a serem avaliados, incluindo a sua revisão e selecção, a recolha experimental de dados e uma avaliação inicial para identificação dos IDs considerados mais importantes de entre os indicadores pré-seleccionados.

A terceira fase consiste na implementação detalhada dos procedimentos internos a serem utilizados para levar a cabo a avaliação com base nos IDs seleccionados como sendo os mais importantes. A mesma metodologia deve ser adoptada em relação à recolha da informação de contexto, em paralelo com o processo de implementação dos indicadores de desempenho. Estas três fases e as suas componentes são ilustradas na Figura 7.

Apesar de ser a equipa pré-seleccionada a dever desenvolver a grande parte do trabalho de produção dos IDs e da IC, é essencial que o pessoal sénior da entidade gestora esteja totalmente envolvido no processo. A experiência relatada pelo “Grupo das seis cidades”, entre outros, revela que as avaliações utilizando IDs falham, com frequência, quando a maioria do pessoal da entidade

gestora, e o pessoal que tem a seu cargo a avaliação, se apercebem da falta de comprometimento do pessoal sénior. O fracasso pode resultar, tanto de uma equipa mal preparada, como de relutância por parte de outro pessoal em fornecer os dados necessários.

5.2 Definição da estratégia de avaliação do desempenho

A implementação de um sistema de indicadores de desempenho tem que ser orientada por objectivos. A definição do sistema de IDs a adoptar deve, pois, reflectir directamente os objectivos específicos pretendidos com a sua utilização. Os objectivos potenciais e as motivações para uso de um sistema de IDs são referidos no sub-capítulo 1.3 e representados na Figura 7. A aplicação mais comum é como componente de *benchmarking métrico* (sub-capítulo 1.4). É necessário definir claramente o uso potencial dos IDs, já que diferentes subgrupos terão relevância diferente dependendo do objectivo da avaliação. Tratando-se de uma avaliação interna, a entidade gestora pode optar por não recolher, formalmente, dados referentes à IC, uma vez que o contexto em que opera é intrínseco ao sistema. A informação de contexto é essencial apenas quando há que fazer comparações com outras organizações ou, eventualmente, entre subgrupos da organização, possivelmente com diversidade regional.

Na Fase 1, a entidade gestora deve assegurar-se de que todos os agentes, internos e externos, necessários para a definição correcta dos objectivos e do âmbito de aplicação dos IDs, estejam envolvidos ou, de qualquer outra forma, adequadamente abrangida. Assim, ficará garantido o envolvimento efectivo de todos os agentes relevantes (os que preparam e conduzem o processo, os que o implementam, os que fornecem a informação chave, e os que se interessam pelos resultados). Neste contexto, é possível formular as características e a composição da equipa de avaliação e designar o seu coordenador. Nesta fase, a entidade gestora pode, ainda, identificar os sectores da sua organização que deverão estar envolvidas na segunda fase de implementação. A constituição da equipa de avaliação de desempenho deve basear-se nos princípios e nos objectivos definidos na primeira parte da Fase 1.

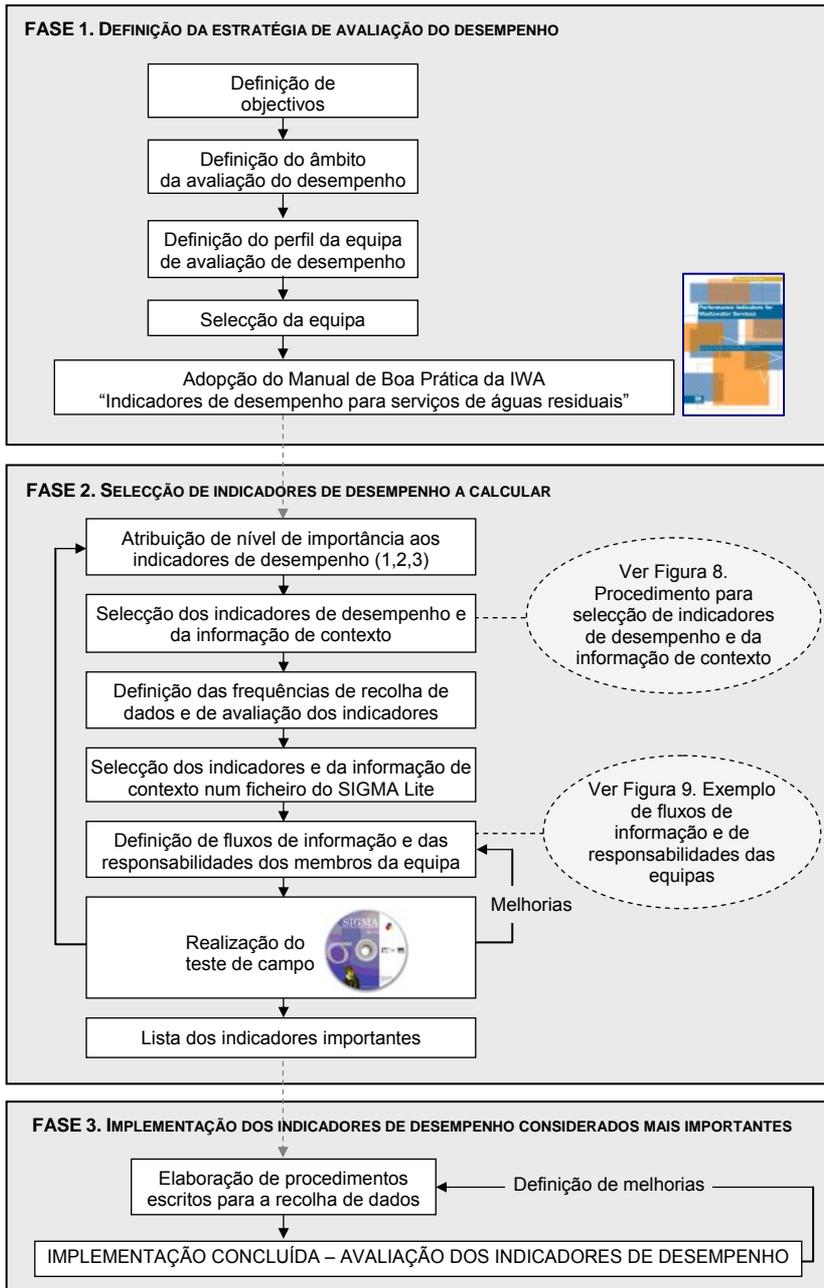


Figura 7. Fases do processo de implementação de um sistema de indicadores de desempenho (adaptado de Alegre, 2002a)

A implementação bem sucedida de um sistema de indicadores de desempenho no seio de uma entidade gestora requer, normalmente, que o coordenador da equipa seja um membro sénior do pessoal, mesmo que seja necessário que os restantes elementos sejam menos experientes. Como já foi referido, o envolvimento e a participação activa do pessoal sénior também é essencial, geralmente dos decisores que irão utilizar a informação dos IDs. Também se recomenda vivamente que os representantes dos departamentos/sectores que têm a seu cargo o fornecimento dos dados para os IDs façam parte da equipa principal, de forma a garantir o seu empenho em todas as fases do processo. A experiência resultante dos testes de campo do manual de IDs para abastecimento de água demonstrou que o processo pode ser muito enriquecido pela participação do pessoal. Os participantes podem beneficiar de uma larga gama de perspectivas e de pontos de vista alternativos de membros do pessoal com responsabilidades e formação de base diferentes. Nesta fase, é essencial informar a equipa sobre o âmbito, os objectivos e os resultados esperados com o estabelecimento, na entidade gestora, de um sistema de indicadores.

Nesta fase, o passo seguinte (Figura 7) consiste na revisão dos sistemas de IDs disponíveis e na selecção daquele que se considerar mais apropriado aos objectivos definidos. Embora este manual possa ser utilizado para apoio genérico aos utilizadores de uma vasta gama de sistemas de IDs, assume-se que, geralmente, irão adoptar os IDs para serviços de águas residuais deste manual da IWA. As orientações apresentadas a seguir neste manual podem não ser aplicáveis a outros sistemas de IDs.

5.3 Selecção dos indicadores de desempenho a serem avaliados

A Fase 2 da implementação consiste na selecção dos indicadores de desempenho e da informação de contexto. Pretende-se que os 182 IDs apresentados neste manual constituam um conjunto alargado que deverá cobrir todos os tipos de entidades gestoras e de objectivos para o seu uso. Não se pretende que as entidades gestoras utilizem, necessariamente, todos os indicadores propostos, sendo pouco provável que cada ID seja importante para qualquer entidade gestora. Assim, os utilizadores devem realizar um processo de selecção dos IDs. Este manual fornece aos utilizadores orientações para selecção dos IDs que sejam particularmente relevantes para a sua avaliação de desempenho,

indicadores esses que pretendem calcular e implementar com carácter sistemático, de acordo com a relevância que os mesmos têm para o seu caso específico. O processo de selecção dos indicadores desenvolve-se em cinco etapas:

- Pré-selecção dos IDs considerados relevantes para a avaliação;
- Atribuição de níveis de importância aos IDs individuais pré-seleccionados;
- Selecção dos IDs e da IC a serem, realmente, utilizados numa avaliação inicial;
- Teste de campo dos IDs inicialmente seleccionados;
- Selecção final dos IDs considerados importantes e a serem utilizados na avaliação.

Os procedimentos a utilizar nesta selecção são ilustrados na Figura 8 e na Figura 9.

O primeiro passo consiste na atribuição de níveis de importância relativa a cada ID, dependendo dos objectivos e do contexto de aplicação pela entidade gestora de águas residuais. Esta tarefa deve ser desenvolvida em consulta com os vários agentes. Recomenda-se que o utilizador comece por classificar os IDs definidos neste manual em um de três níveis de importância: elevado, médio e baixo. A entidade gestora deve, então, numa primeira avaliação, verificar se os IDs de importância elevada deverão ser utilizados na implementação completa, procedendo de igual modo para os indicadores de nível médio e de nível baixo.

Mesmo tendo conhecimento de que os dados não estão disponíveis, ou são de veracidade duvidosa, os IDs devem ser classificados individualmente de acordo com a sua importância global. Assim, a atribuição de níveis de importância aos IDs tem, também, como resultado a identificação de lacunas de informação e, conseqüentemente, da necessidade de novos programas de recolha.

No “Anexo 4 – Exemplo de atribuição de níveis de importância aos ID” apresenta-se um exemplo de atribuição de níveis de importância relativa aos IDs, com base na perspectiva de uma entidade gestora de serviços de águas residuais típica num país desenvolvido. Trata-se, apenas, de um exemplo que não é imperativo para todos os utilizadores ou aplicações. Na Figura 9 evidencia-se que a selecção inicial dos IDs deve ser feita ao nível

do pessoal sénior da entidade gestora de águas residuais. É de esperar que a equipa de avaliação seja consultada e que haja interacção entre esta e os fornecedores dos dados (os diversos departamentos ou subgrupos da entidade gestora). Nos casos em que, por exemplo, a avaliação de desempenho seja implementada para fins regulatórios ou outros, pode ser necessário recorrer a consultoria externa adicional. O Quadro 13 ilustra os diversos tipos de participantes que poderão estar envolvidos na classificação e na selecção de IDs relevantes. Quando a avaliação é, apenas, para uso interno, a entidade gestora não tem, necessariamente, que consultar entidades externas.

Quadro 13. Tipos de participantes e dados envolvidos na classificação de importância dos IDs propostos neste manual

Âmbito e contexto da utilização do sistema de ID	Participantes envolvidos na classificação de cada indicador de desempenho	Dados envolvidos
Uso interno exclusivo pela entidade gestora	Gestão de topo e pessoal de outros níveis que esteja envolvido na gestão ou operação do sistema cujo desempenho vai ser avaliado. Podem ser seleccionados tantos indicadores quantos os considerados adequados para uma avaliação interna.	Sistemas de recolha de dados, seu processamento e registo que podem ou não já estar implementados na entidade gestora.
Uso solicitado por uma entidade reguladora	Os mesmos que para o uso interno, acrescidos da entidade reguladora e de outras entidades interessadas, como ONG. É provável que haja alguma discussão sobre os indicadores que deverão ser classificados como mais importantes.	Provavelmente os reguladores solicitarão apenas indicadores de desempenho relevantes para a área temática em que regulam, por exemplo dados económicos ou ambientais. É de esperar que a recolha dos dados necessários seja já prática usual da entidade gestora.
Uso para apresentação a diversos tipos de grupos interessados	Grupos tão variados quanto possível de entidades interessadas. A entidade gestora consultará primeiro esses grupos sobre a classificação dos indicadores de desempenho e poderá ter de aumentar o número de indicadores a calcular.	É pouco provável que a entidade gestora disponha de todos os dados para calcular a lista final de indicadores de desempenho. Pode ser necessário utilizar um grupo mais limitado de indicadores.

O passo seguinte à atribuição de níveis de importância a cada um dos IDs é a sua pré-selecção para uso numa avaliação à escala piloto. Certamente, deverão ser seleccionados os IDs de maior importância. O processo de selecção final dos IDs a serem utilizados na implementação plena do sistema é, assim, iterativo. A selecção inicial deve resultar da experiência do pessoal sénior que produzirá uma lista preliminar baseada no nível de importância. A definição dos dados que forem requeridos, associada à sua fiabilidade e exactidão, pode levar à confirmação, ou à rejeição, de cada ID a ser utilizado na avaliação final. Nesta fase, também deve ser considerada a frequência de avaliação requerida para cada ID (sub-capítulo 6.4). Em geral, os IDs para avaliação global da entidade gestora devem ser calculados uma vez por ano, mas podem existir indicadores e objectivos de avaliação para os quais se recomendam frequências diferentes.

O procedimento de verificação da disponibilidade de dados para cada indicador encontra-se esquematizado na Figura 8. A IC também deve ser incluída, a menos que os IDs sejam, exclusivamente, para uso interno. Nesta fase, a selecção resultará de uma combinação da importância relativa e da disponibilidade de dados para cada ID. Se um indicador for de importância elevada, mas não existirem dados disponíveis, ou a sua aquisição for difícil, a entidade gestora deverá continuar a incluir esse ID na sua selecção e, simultaneamente, tomar medidas para a obtenção dos dados necessários para futuras avaliações.

Perante determinados requisitos de avaliação, a entidade gestora poderá ter que personalizar o principal grupo de IDs, nomeadamente através do seu complemento com sub-indicadores de âmbito mais alargado, ou mais detalhados, seleccionados com os mesmos procedimentos aqui referidos.

Após a pré-selecção dos IDs, recomenda-se que seja atribuída a responsabilidade de fornecimento, validação e confirmação dos dados para cada ID a um indivíduo, departamento ou subgrupo.

Seguindo sucessivamente o processo de pré-selecção, por ordem de nível de importância, cada ID pode ser considerado para inclusão ou para rejeição da lista final dos indicadores mais importantes, que serão os utilizados na avaliação de desempenho final, implementada na Fase 3. Pode acontecer que, através dos testes à escala piloto, se verifique que um ID, considerado relevante na fase de pré-selecção, não tenha a importância que lhe foi atribuída e deixe, assim, de estar incluído na selecção final.

Também é possível que um ID, inicialmente classificado como de importância média ou baixa, acabe por se revelar importante, embora talvez não particularmente significativo, podendo vir a ser incluído na lista final para avaliação detalhada.

Todos os membros da equipa de avaliação de desempenho devem participar no processo de interpretação e de definição final dos IDs, com indicação da frequência associada a cada um. Em última instância, será esta equipa que acompanhará a identificação e a implementação de procedimentos a adoptar em situações em que a avaliação e a comparação dos IDs indiquem falta de eficácia ou de eficiência do serviço. Esta fase é crítica para garantir a motivação do pessoal.

A equipa de implementação dos IDs deve identificar todos os dados necessários e colaborar com os respectivos fornecedores, de forma a avaliar a sua disponibilidade, fiabilidade e exactidão. Sempre que os dados para um ID não estejam disponíveis ou não sejam fiáveis, o pessoal sénior, a equipa de avaliação de desempenho e os responsáveis pela recolha dos dados devem decidir sobre a realização de trabalho adicional tendo em vista a sua melhoria ou, em alternativa, sobre a aceitação do indicador como não podendo ser avaliado de forma apropriada ou como sendo de exactidão duvidosa. Sempre que possível, devem procurar-se sinergias com os sistemas de informação existentes operados pela entidade gestora. Os fornecedores dos dados devem estar seguros de que o sistema de IDs é parte da actividade normal da organização, e que existem grandes vantagens na utilização dos mesmos dados (ou seja, definidos e expressos da mesma forma) para as várias aplicações que requerem informação similar. Contudo, a integração efectiva de bancos de dados existentes é parte de um objectivo estratégico geral da maioria das entidades gestoras, e não um problema específico dos IDs.

A avaliação da disponibilidade, fiabilidade e exactidão dos dados, em simultâneo com o nível de importância relativa de cada ID, permite testar, avaliar e consolidar a selecção final dos IDs resultante do processo iterativo ilustrado na (Figura 7). Este passo também permite detectar oportunidades de melhoria dos procedimentos de medição e de recolha dos dados.

A Figura 9 ilustra como interagem os diversos participantes no processo de implementação de IDs, assim como os fluxos de informação.

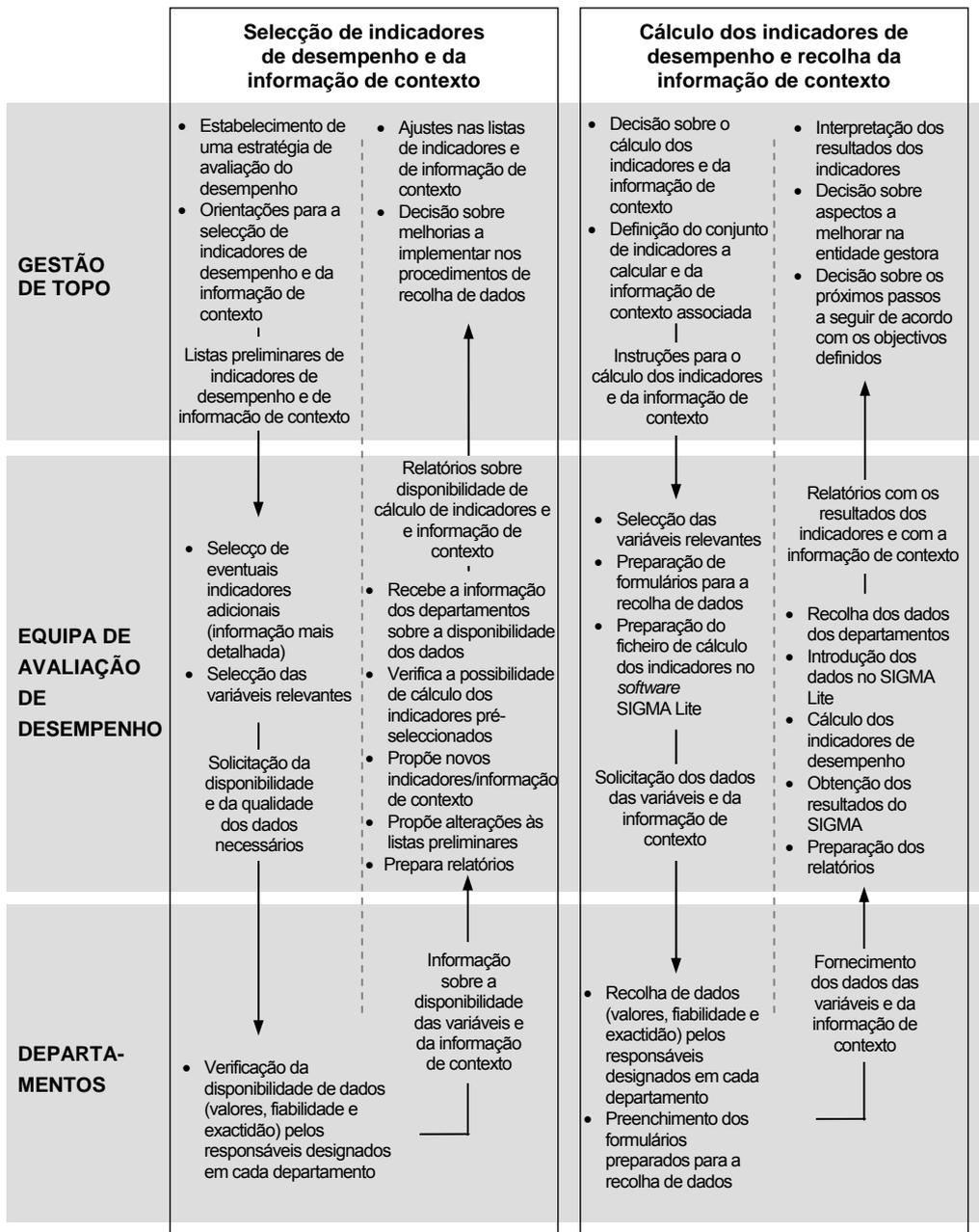


Figura 9. Exemplo de fluxos de informação e de responsabilidades das equipas

5.4 Implementação dos ID relevantes

Esta fase consiste na implementação final do processo de avaliação dos IDs. A Fase 2 definiu quais os IDs que têm maior relevância e que requerem avaliação pela entidade gestora.

Na Fase 3, recomenda-se que a equipa dos IDs, já com a experiência de realização de testes à escala piloto do procedimento global, como parte da selecção dos IDs, produza uma declaração escrita, metodológica, sobre a forma como irá decorrer a avaliação final dos IDs. Este documento pode, então, ser seguido por todos os participantes e servirá de demonstração do processo a outros agentes envolvidos. Nestas condições, a implementação da avaliação final deverá ser tarefa fácil, já que a disponibilidade, exactidão e fiabilidade dos dados foram revistas, para cada ID, na Fase 2. A apresentação e a interpretação dos resultados, e as conclusões da avaliação constam dos sub-capítulos 5.5 e 5.6.

Finalmente, recomenda-se que, após completar a avaliação dos IDs, a equipa envolvida reveja todas as fases do processo, tendo em vista a melhoria, quer do procedimento geral, quer do detalhe de cada fase. Em muitos casos, a entidade gestora pode querer adaptar o processo para que se aproxime de outros procedimentos de auditoria. Quando se pretende fazer comparações externas para fins de *benchmarking*, pode ser necessário reconsiderar os IDs incluídos na avaliação.

5.5 Avaliação dos IDs, relatórios e interpretação de resultados

Os resultados do processo de avaliação dos IDs apresentados neste manual podem ser produzidos utilizando o *software* SIGMA Lite (Anexo 5 – SIGMA Lite WW). Em alternativa, podem ser utilizadas bases de dados individuais. Os relatórios de apresentação final dos resultados devem ter em consideração os objectivos previstos de utilização da informação relativa aos IDs. É importante que seja incluída a informação de contexto relevante, bem como os IDs.

A avaliação dos IDs pode ser utilizada de uma forma simples, no seio de uma dada entidade gestora, para monitorização da qualidade do serviço ao longo do tempo, caso a que se podem adaptar relatórios de índole bastante geral, contendo tabelas com

os resultados e, também, representações gráficas bidimensionais da evolução dos IDs.

O processo de interpretação de resultados requer, geralmente, a comparação com um valor, ou limiar, de referência, tendo em consideração a informação de contexto e analisando, de preferência, um grupo de indicadores afins em alternativa a um indicador individual.

Quando se pretende utilizar os IDs em *benchmarking métrico*, pode ser necessário fazer comparações com outros indicadores referentes a sectores da entidade gestora com funções similares, ou com outras organizações, ou com metas pré-fixadas para conformidade financeira ou ambiental, ou com quaisquer outros padrões de *benchmark*. Em muitos casos, o exercício de avaliação dos IDs terá sido desenvolvido para mais do que um destes objectivos. Existem diversas possibilidades nas quais o *benchmarking métrico* deve ser utilizado dependentes, quer do objectivo da avaliação dos IDs, quer do seu contexto. A entidade gestora já terá identificado o contexto apropriado quando forem definidos os objectivos da avaliação dos IDs.

A utilização dos IDs pelas entidades gestoras para auditorias internas é, geralmente, a aplicação mais útil devendo ser implementada durante longos períodos de tempo, de preferência em contínuo após o seu início. Contudo, a avaliação de desempenho interna só se torna viável após alguns anos de uso sistemático do sistema de IDs. Para que seja significativa, é necessário que haja dados suficientes para comparações temporais. Assim sendo, torna-se mais viável, nas primeiras tentativas de avaliação, a realização de comparações com o desempenho de outras entidades gestoras, ou com outros valores de referência externos. É frequente existirem benefícios adicionais consideráveis resultantes de inter-comparações com outras organizações similares.

Ao participarem em iniciativas de *benchmarking*, as entidades gestoras poderão desejar salvaguardar a confidencialidade de alguns dos seus IDs. Nestas circunstâncias, as comparações dos IDs podem ser realizadas de forma anónima no seio de subgrupos seleccionados, ou geridas por uma entidade externa independente que recolhe os dados para os IDs em nome de diversas entidades gestoras, processa e relata a informação de forma a garantir não vir a ser revelada ou divulgada a identificação da entidade gestora.

5.6 Definição e implementação de medidas de melhoria de desempenho

Embora não fazendo parte da avaliação de desempenho propriamente dita, a definição e implementação de medidas de melhoria do serviço é fundamental no processo de avaliação dos IDs, uma vez que, em geral, constitui a sua razão ser. A partir do processo de avaliação dos IDs podem ser identificadas fragilidades na prestação do serviço, devendo um diagnóstico estabelecer as causas e indicar possíveis medidas de remediação. Uma vez identificadas estas medidas, as entidades gestoras podem estabelecer metas de melhoria, de curto, médio e longo prazo, e proceder à sua implementação. O uso sistemático e continuado do sistema de IDs fornecerá os meios para monitorizar a eficácia destas medidas em comparações de *benchmark*. Podem ser analisados quaisquer desvios de forma a introduzir as medidas correctivas apropriadas.

6. FIABILIDADE E EXACTIDÃO DOS DADOS

6.1 Esquema de atribuição de graus de confiança

Torna-se necessário estabelecer um procedimento normalizado para atribuir graus de confiança aos dados que permita aos utilizadores dos indicadores de desempenho e da informação de contexto conhecer efectivamente o grau de confiança associado à informação disponível. O *Office of Water Services (OFWAT, 2002)* desenvolveu um esquema de atribuição de graus de confiança para uso em Inglaterra e no País de Gales a ser aplicado, actualmente, com sucesso, em alguns países. Neste manual recomenda-se, também, o uso deste esquema, tal como salientado nos capítulos seguintes.

6.2 Graus de confiança

Para as entidades gestoras, os graus de confiança constituem um método racional para qualificar a fiabilidade e a exactidão da informação disponibilizada para os IDs.

É essencial que as entidades gestoras e os seus auditores dediquem particular cuidado e atenção à atribuição de graus de confiança apropriados aos dados dos IDs.

Na metodologia a adoptar, recomenda-se o uso de uma abordagem de garantia da qualidade na atribuição de graus de confiança a cada ID. Torna-se particularmente importante quando são utilizadas técnicas de amostragem e a informação não tem continuidade. Os graus de confiança devem ser atribuídos de forma a reflectir o estado real e actual dos dados, e não o estado futuro que, eventualmente, se pretenda que atinjam (Turrell, 1995). Com um sistema de IDs contínuo, os graus de confiança podem ser utilizados para evidenciar a evolução no tempo da qualidade dos dados de base.

Bandas de fiabilidade:

A – MUITO FIÁVEL

Dados reais: Baseados em registos fiáveis, procedimentos, investigações ou análises devidamente documentadas e reconhecidas como correspondendo aos melhores métodos de avaliação disponíveis.

Previsões: Baseadas em extrapolações de registos de elevada qualidade, cobrindo, ou sendo aplicáveis a 100% da área de influência da entidade gestora, mantidos e actualizados durante o período mínimo de 5 anos. A previsão terá sido revista durante o período de referência.

B – FIÁVEL

Dados reais: De uma forma geral, como na banda A, mas com limitações menores como, por exemplo, a falta de alguma da documentação, a antiguidade da avaliação, alguma confiança em registos não confirmados, ou a realização de algumas extrapolações.

Previsões: Baseadas em extrapolações de registos cobrindo, ou sendo aplicáveis a mais de 50% da área de influência da entidade gestora, mantidos e actualizados durante o período mínimo de 5 anos. A previsão terá sido revista durante os dois anos anteriores.

C - POUCO FIÁVEL

Dados reais: Baseados na extrapolação a partir de uma amostra limitada para a qual está disponível a banda A ou B.

Previsões: Baseadas em extrapolações de registos cobrindo mais de 30% da área de influência da entidade gestora. A previsão terá sido revista durante os cinco anos anteriores.

D – SEM FIABILIDADE

Dados reais: Baseados em relatos orais não confirmados e/ou em inspecções ou análises sumárias.

Previsões: Baseadas em informação extrapolada não conforme com as bandas A, B ou C.

Bandas de exactidão:

A exactidão é definida como sendo a aproximação entre o resultado de uma dada medição e o valor (convencionalmente) correcto da variável a ser medida. As bandas de exactidão que a seguir se apresentam baseiam-se no sistema adoptado em Inglaterra e no País de Gales. Devem ser aplicadas à medição e não ao equipamento de medida – por exemplo, nalguns casos o equipamento pode ter uma exactidão elevada, mas ser utilizado fora da sua gama de medição. Sempre que a exactidão da medição não puder ser avaliada, deve ser considerada como superior a 100%.

As bandas de exactidão sugeridas são:

- 1 - Melhor ou igual a $\pm 1\%$
 - 2 - Fora da banda 1, mas melhor que ou igual a $\pm 5\%$
 - 3 - Fora das bandas 1 ou 2, mas melhor que ou igual a $\pm 10\%$
 - 4 - Fora das bandas 1, 2 ou 3, mas melhor que ou igual a $\pm 25\%$
 - 5 - Fora das bandas 1, 2, 3 ou 4, mas melhor que ou igual a $\pm 50\%$
 - 6 - Fora das bandas 1, 2, 3, 4 ou 5, mas melhor que ou igual a $\pm 100\%$
- X - Valores que caem fora das bandas válidas (ver matriz do Quadro 14), tais como $> 100\%$, ou pequenos números.

Graus de confiança globais:

Os graus de confiança dos dados constituirão um código alfanumérico, que associa a banda de fiabilidade e a banda de exactidão – por exemplo:

- A2 - Dados baseados em registos fidedignos, etc. (Banda A, Muito Fiável), que se estima estarem dentro de $\pm 5\%$ (Banda de exactidão 2).

C4 - Dados baseados em extrapolação a partir de uma amostra limitada (Pouco Fiável, Banda C), que se estima estarem dentro de $\pm 25\%$ (Banda de exactidão 4).

As bandas de fiabilidade e de exactidão formam a matriz de graus de confiança a seguir indicada:

Quadro 14. Matriz de graus de confiança

Bandas de Exactidão (%)	Bandas de fiabilidade			
	A	B	C	D
[0; 1]	A1	++	++	++
]1; 5]	A2	B2	C2	++
]5; 10]	A3	B3	C3	D3
]10; 25]	A4	B4	C4	D4
]25; 50]	++	++	C5	D5
]50; 100]	++	++	++	D6

Nota: “++” indica graus de confiança considerados como incompatíveis

Os graus de confiança devem ser avaliados para cada entidade gestora e para cada indicador, e os resultados correspondentes apresentados como se segue:

Quadro 15. Exemplo de apresentação de resultados para uma sequência de anos

Ano	Resultado	'título do indicador' ID1	'título do indicador' ID2	'título do indicador' ID3	'título do indicador' ID4	'título do indicador' ID5	'título do indicador' ID...
1996	Valor	20%	87%/ano	34/m ³	40 / km colector	55%/ano	45%
	Confiança	B3	[C4]	A2	A1	B3	A3
1997	Valor	21%	86%/ano	30/m ³	45 / km colector	65%/ano	45%
	Confiança	A2	B3	A1	B1	B2	B2
1998	Valor	23%	84%/ano	31/m ³	42 / km colector	67%/ano	45%
	Confiança	A1	C2	A1	A3	[B4]	A2
1999	Valor	23%	85%/ano	26/m ³	40 / km colector	68%/ano	45%
	Confiança	B2	A3	A3	C1	C2	C1
...

Nota: '['] significa que os valores originais foram corrigidos pela auditoria.

Para que sejam possíveis comparações entre entidades gestoras, os graus de confiança devem ser escolhidos de forma adequada e aplicados de forma consistente. As descrições acima apresentadas constituem valores mínimos expectáveis para atingir a qualidade da informação pretendida.

Claramente, os graus de confiança “A1” ou “A2” podem ser atingidos para algumas das variáveis de entrada, embora possam não ser atingíveis na generalidade. As entidades gestoras são encorajadas a desejar atingir um grau “B2” (i.e., bom ou excelente) ou melhor.

6.3 Exemplos de graus de confiança

Apenas alguns dados são elegíveis para a classificação “A1”, tipicamente informação devidamente auditada e passível de ser contabilizada automaticamente por um sistema computacional (por exemplo, o número de reclamações, o número de facturas emitidas). Também podem ser classificados com o grau de confiança “A1” certos IDs económicos extraídos directamente de contabilidades auditadas. Constituem exemplos o custo anual do investimento ou os proveitos do serviço. No entanto, dificuldades em compreender o sistema de graus de confiança, ou uma atitude

demasiado optimista ao avaliar a fiabilidade e a exactidão dos dados, podem resultar na tendência para atribuir a classificação “A1” indevidamente.

Outros dados podem basear-se em registos de qualidade elevada e auditados, mas a exactidão da medição pode não ser precisa. Caudais afluentes ou volumes de lamas tratadas em ETAR constituem exemplos de dados que seriam correctamente classificados com “A2” a “A4”.

No caso de IDs avaliados com base em dados relativos a infra-estruturas enterradas, que requerem avaliações de comprimento, tipo de material ou idade, podem existir registos históricos (e geralmente) não verificados, relatórios não confirmados ou extrapolações que exigem a classificação de fiabilidade “B”, “C”, ou ainda inferior. Os dados de pessoal equivalente a tempo inteiro por função também são susceptíveis desta mesma classificação.

Algumas entidades gestoras podem não dispor, ainda, de quaisquer registos de dados para IDs em particular, mas podem extrapolar estimativas de outra informação a que tenham acesso, até que possam obter determinações mais precisas. Neste caso, serão aplicáveis as classificações “D3” a “DX”.

Dado que muitos dos IDs são determinados a partir da combinação de dois ou mais dados individualizados, o seu grau de confiança não poderá ser superior ao grau de confiança atribuído a qualquer um dos dados individuais. O grau de confiança do ID não poderá, assim, ser melhor do que o grau de confiança mais baixo de entre os atribuídos aos seus dados constituintes.

6.4 Períodos de referência para avaliação dos dados

No sub-capítulo 5.3, foi descrita a forma que deve ser adoptada para implementação do sistema de IDs. Os procedimentos de selecção dos IDs também incluem a consideração e a especificação do período de tempo a que reportam os dados. No sub-capítulo 5.4 foi salientada a necessidade de proceder a uma avaliação de IDs durante períodos de tempo prolongados, que permitam a construção de uma base de conhecimento e, também, dispor de informação suficiente que torne significativas e robustas as comparações para *benchmarking*. Neste manual, o período de tempo normal a que se reportam os dados é de um ano. Contudo, pode ser necessário avaliar desempenhos em períodos de tempo

inferiores, particularmente para fins internos e, também, porque os dados reportados anualmente podem esconder uma variabilidade importante. Quando os dados oscilam significativamente ao longo do ano e são reportados apenas anualmente, pode ser necessária a designação de uma fiabilidade limitada (por exemplo, Banda “C”, sub-capítulo 6.2), dependendo dos resultados da análise estatística do conjunto de valores intermédios que produz o dado em causa.

Neste manual e no *software* que acompanha a versão original em língua inglesa, o utilizador tem a liberdade de especificar o período de tempo em que foram recolhidas as variáveis (ver sub-capítulo 7.1), definido como o período de avaliação. Os utilizadores do manual e do *software* devem estar cientes da possibilidade de existência de um certo número de diferentes períodos de tempo utilizados nos conjuntos de dados. Também é importante ter em consideração que o comportamento da maioria das variáveis utilizadas para definir os IDs não é uniforme ao longo do ano, devido a efeitos aleatórios ou sazonais, ou a outras intervenções da actividade da entidade gestora.

Recomenda-se, vivamente, que apenas sejam utilizados para *benchmarking* do desempenho com outras entidades gestores aqueles dos IDs que se baseiam em variáveis com dados reportados a um ano. Os IDs baseados em dados recolhidos em períodos de avaliação mais curtos devem, apenas, ser usados para comparações internas e para fins de controlo a curto prazo (por exemplo, comparações de IDs entre meses ou trimestres sucessivos).

7. INDICADORES DE DESEMPENHO

7.1 A estrutura do sistema de ID

Este capítulo contém a lista completa dos indicadores de desempenho para os serviços de águas residuais. Cada entidade gestora deve seleccionar o subconjunto relevante de IDs em função dos objectivos da avaliação, tal como descrito no Capítulo 5. Quando a avaliação dos IDs aqui apresentada é realizada por uma entidade gestora responsável, também, por outros serviços para além do de águas residuais, apenas deve ser considerada a principal componente de negócio (*core business*) das águas residuais.

Cada ID é uma razão entre variáveis. As variáveis quantificam os dados para as diversas áreas e pontos de interesse. Uma variável nunca é um ID, embora possa fornecer informação de contexto. Nestas condições, alguns IDs são determinados através de razões entre variáveis das quais, uma ou mais, podem também constituir informação de contexto.

Os IDs para águas residuais foram adaptados do núcleo dos indicadores listados no manual para abastecimento de água, tendo em conta os resultados de discussões no seio da indústria, de *workshops* com a participação de uma vasta gama de agentes e de discussões alargadas na *web*. Estas contribuições tiveram por objectivo definir até que ponto o sistema de IDs para águas residuais deveria diferir dos IDs apropriados para serviços de abastecimento de água. A complexidade acrescida dos sistemas de águas residuais, a variabilidade das condicionantes, as diferentes fronteiras, restrições e impactes deram origem a uma nova categoria de IDs relacionados com aspectos ambientais. A complexidade levou também à necessidade de um maior número de IDs relacionados com aspectos operacionais e de um maior detalhe da informação de contexto. A lista inicial e provisória dos IDs para águas residuais foi refinada através dos resultados de discussões no seio de um grupo de trabalho principal, e da disseminação alargada e das contribuições dos vários agentes interessados, essencialmente através da *World Wide Web*.

A utilização normal do sistema de IDs de águas residuais pressupõe que os indicadores sejam reportados com base em variáveis registadas com uma frequência anual. Recomenda-se que o ano seja utilizado como período de avaliação de referência

por assegurar tempo suficiente para que a maior parte dos dados para cálculo dos IDs seja estatisticamente consistente. No entanto, muitas entidades gestoras podem ter necessidade de acompanhar, com maior frequência, certos aspectos do seu desempenho, utilizando um número limitado de indicadores chave. Assim, o sistema de IDs foi desenvolvido de forma a acomodar períodos de avaliação especificados individualmente pelo utilizador. No entanto, mesmo que as variáveis de um ID tenham sido obtidas para um período diferente do ano, a regra de processamento assegura que o ID seja reportado a uma base de tempo equivalente a um ano. Desta forma, evitam-se comparações enganosas entre IDs calculados a partir de variáveis com bases temporais diferenciadas e garante-se a coerência das unidades em que são expressas. Com este ajustamento no processamento dos IDs não se pretende extrapolar para o ano a partir de períodos mais curtos mas, simplesmente, fornecer uma base temporal consistente. É importante ter em conta que o comportamento da maior parte das variáveis usadas na definição dos IDs não é uniforme ao longo do ano, devido a efeitos aleatórios ou sazonais, ou devido a intervenções da entidade gestora.

Quando utilizados para fins comparativos, é essencial assinalar aqueles IDs que foram avaliados a partir de variáveis que não foram registadas anualmente. Desta forma, evitam-se más interpretações, enviesadas ou enganosas, dos resultados. Recomenda-se, vivamente, que só sejam utilizados para efeitos de *benchmarking* (desempenho comparado de entidades gestoras), os IDs baseados em variáveis com registo anual dos dados. Os IDs baseados em dados correspondentes a períodos de avaliação mais curtos devem ser utilizados apenas para comparações internas, e para fins de controlo a curto prazo (por exemplo comparações de IDs entre meses ou trimestres sucessivos).

Nas listas principais de IDs, que se seguem, são fornecidas orientações, para cada indicador, relativamente ao período de avaliação apropriado para as variáveis usadas no seu cálculo. Existem quatro opções:

- IDs que podem ser avaliados para períodos de tempo inferiores a um ano;
- IDs que podem ser avaliados para períodos de tempo inferiores a um ano, mas que se recomenda sejam utilizados, apenas, quando a informação para as variáveis foi recolhida durante pelo menos um ano;

- IDs que só devem ser avaliados usando dados anuais;
- IDs que se recomenda sejam calculados usando dados anuais e avaliados para períodos superiores a um ano.

Tal como foi descrito no sub-capítulo 4.7, os IDs estão estruturados em seis grupos: ambientais, de recursos humanos, infra-estruturais, operacionais, de qualidade de serviço e económico-financeiros. Os IDs podem ser classificados atribuindo um de três níveis de importância, de acordo com a sua relevância relativamente ao objectivo da avaliação e ao contexto de aplicação (sub-capítulo 5.3). A distinção em níveis de importância também permite uma implementação gradual e sucessiva do conjunto completo dos IDs.

A aquisição dos dados necessários para os IDs tem que ser contínua ao longo do período de avaliação, uma vez que as variáveis podem representar um valor cumulativo, tal como o volume de água residual tratada ou o número de acidentes de trabalho. Outras variáveis podem ser mais susceptíveis à sua obtenção retrospectiva, no final do período de avaliação, num instante fixo de tempo. São exemplos, o comprimento total de colectores ou o número de estações elevatórias. Neste último caso, é essencial que a entidade gestora disponha de um método fiável para obtenção destes dados, ou de uma base de dados fiável.

Na prática, muitos dos IDs são razões entre variáveis expressas nas mesmas unidades, dando um resultado adimensional. Alguns destes IDs são expressos em percentagens multiplicando o seu valor por 100. Quando a percentagem possa conduzir a valores superiores a 100%, o ID não é expresso como percentagem e não tem unidade (-).

Existem diferentes tipos de IDs nas listas que se seguem. Enquanto que a maioria dos IDs ilustra aspectos do sistema de águas residuais e da prestação do serviço que estão sob o controlo directo da entidade gestora, alguns dos IDs são neutros, ou seja, representam indicadores que não estão directamente sob o controlo das entidades gestoras. Embora não estejam, necessariamente, sob o controlo directo da entidade gestora, estes IDs fornecem informação vital para o fornecimento do serviço.

Os exemplos de IDs neutros incluem aqueles relacionados com sedimentos e sólidos:

- *wEn12* – remoção de sedimentos dos colectores;
- *wEn13* – remoção de sedimentos de órgãos complementares da rede;
- *wEn15* – remoção de sedimentos de sistemas de tratamento local;
- *wEn14* – remoção de gradados e areias.

Cada um destes IDs é fortemente dependente das características da bacia e do sistema de drenagem e pode não estar directamente dependente do desempenho da entidade gestora. Estes IDs têm potencial para utilização estratégica na melhoria do serviço, por exemplo, encorajando as entidades responsáveis pela drenagem das vias de comunicação a fazerem um controlo mais eficaz das escorrências reduzindo, assim, a quantidade de sedimentos entrados nos colectores.

Nos sub-capítulos seguintes (7.2 a 7.7), apresentam-se as listas dos indicadores contendo a designação de cada indicador e a sua unidade de expressão. Os indicadores são agrupados em ambientais, de recursos humanos, infra-estruturais, operacionais, de qualidade de serviço e económico-financeiros.

No Anexo 2 – Indicadores de desempenho, apresentam-se fichas destes indicadores, contendo a sua descrição completa.

7.2 Indicadores ambientais (wEn)

Os indicadores ambientais avaliam o desempenho da entidade gestora no que se refere aos impactes ambientais, incluindo a conformidade com normas de descarga de água residual, as descargas intermitentes de excedentes de caudal e o destino final dos resíduos sólidos (lamas, sedimentos e gradados).

wEn1	Cumprimento de legislação sobre descargas de ETAR	(%/ano)
wEn2	Reutilização de águas residuais tratadas	(%)
wEn3	Frequência de descargas de excedentes	(n.º/descarregador de tempestade/ano)

wEn4	Volume de descargas de excedentes	(m ³ /descarregador de tempestade/ano)
wEn5	Volume de descargas de excedentes originadas por precipitação	(%)
wEn6	Produção de lamas em ETAR	(kg MS/e.p./ano)
wEn7	Valorização de lamas de ETAR	(%)
wEn8	Destino final de lamas de ETAR	(%)
wEn9	- deposição em aterro	(%)
wEn10	- incineração	(%)
wEn11	- outras formas de destino final	(%)
wEn12	Remoção de sedimentos de colectores	(ton/km colector/ano)
wEn13	Remoção de sedimentos de órgãos complementares da rede	(ton/km colector/ano)
wEn14	Remoção de gradados e areias	(ton/km colector/ano)
wEn15	Remoção de sedimentos de sistemas de tratamento local	(ton/e.p./ano)

7.3 Indicadores de recursos humanos (wPe)

Os indicadores de recursos humanos avaliam a eficácia do pessoal da entidade gestora de águas residuais, considerando funções, actividades e qualificações. São também tidos em consideração temas tais como formação profissional, saúde e segurança, e absentismo. A correcta interpretação destes IDs passa pela referência cruzada com dados externos.

wPe1	Pessoal afecto ao tratamento por equivalente de população	(n.º/1000 e.p.)
wPe2	Pessoal afecto à rede de drenagem por comprimento de colector	(n.º/100 km colector)
wPe3	Pessoal afecto à gestão global	(%)
wPe4	Pessoal afecto à gestão de recursos humanos	(%)
wPe5	Pessoal afecto à gestão financeira e comercial	(%)

wPe6	Pessoal afecto à gestão de clientes	(%)
wPe7	Pessoal afecto à gestão técnica	(%)
wPe8	- Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção	(%)
wPe9	- Pessoal afecto à operação e manutenção	(%)
wPe10	Pessoal técnico afecto a sistemas de tratamento	(n.º/1000 e.p.)
wPe11	Pessoal técnico afecto ao sistema de drenagem	(n.º/100 km colector)
wPe12	Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais	(n.º/(1000 testes/ano))
wPe13	Pessoal dos serviços de apoio	(%)
wPe14	Pessoal com formação universitária	(%)
wPe15	Pessoal com a escolaridade mínima obrigatória	(%)
wPe16	Pessoal com outras qualificações	(%)
wPe17	Tempo total de formação	(horas/empregado/ano)
wPe18	Pessoal com vacinação actualizada relativa a doenças potenciadas pelo contacto com águas residuais	(%)
wPe19	Pessoal com formação reconhecida para trabalhar em espaços confinados	(%)
wPe20	Acidentes de trabalho	(n.º/100 empregados/ano)
wPe21	- acidentes de trabalho fatais	(n.º/100 empregados/ano)
wPe22	Absentismo	(dias/100 empregados/ano)
wPe23	- absentismo por acidente de trabalho ou doença	(dias/100 empregados/ano)
wPe24	- absentismo por outras razões	(dias/100 empregados/ano)
wPe25	Horas extraordinárias	(%)

7.4 Indicadores infra-estruturais (wPh)

Os indicadores infra-estruturais destinam-se a avaliar se as infra-estruturas de drenagem e de tratamento da água residual ainda dispõem de capacidade suficiente (“encaixe”) para operarem

correctamente e em segurança, garantindo que os seus objectivos de serviço podem ser atingidos. É considerada a utilização de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário, bem como o grau de sobrecarga dos colectores. Também se incluem a utilização da capacidade de bombeamento, a sua automação e grau de controlo.

wPh1	Utilização da capacidade de tratamento preliminar	(%)
wPh2	Utilização da capacidade de tratamento primário	(%)
wPh3	Utilização da capacidade de tratamento secundário	(%)
wPh4	Utilização da capacidade de tratamento terciário	(%)
wPh5	Entrada em carga de colectores em tempo seco	(%)
wPh6	Entrada em carga de colectores em tempo de chuva	(%)
wPh7	Entrada em carga significativa de colectores	(%)
wPh8	Potência de bombagem utilizada no sistema de drenagem	(%)
wPh9	Potência de bombagem utilizada em ETAR	(%)
wPh10	Utilização da capacidade de bombagem do sistema de drenagem	(%)
wPh11	Grau de automação do sistema	(%)
wPh12	Grau de controlo remoto do sistema	(%)

7.5 Indicadores operacionais (wOp)

Neste grupo, os IDs destinam-se a avaliar o desempenho da entidade gestora no que se refere às actividades de operação e de manutenção. As áreas a serem avaliadas incluem os colectores, as instalações auxiliares, a inspecção e manutenção das bombas e estações elevatórias, a calibração do equipamento, a inspecção do equipamento eléctrico, o consumo de energia, a reabilitação de

colectores e de bombas, caudais entrados/infiltração/exfiltração, as falhas, a monitorização da qualidade da água residual e das lamas, a disponibilidade de veículos e o equipamento de segurança.

wOp1	Inspecção de colectores	(%/ano)
wOp2	Limpeza de colectores	(%/ano)
wOp3	Inspecção de câmaras de visita	(-/ano)
wOp4	Inspecção de recolha	(-/ano)
wOp5	Limpeza de dispositivos de entrada	(-/ano)
wOp6	Frequência de inspecção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(n.º/estrutura de armazenamento ou descarregador/ano)
wOp7	Inspecção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)
wOp8	Inspecção de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)
wOp9	Limpeza de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)
wOp10	Frequência de inspecção de instalações elevatórias	(-/ano)
wOp11	Inspecção de grupos electrobomba	(-/ano)
wOp12	Calibração de medidores de caudal da rede de drenagem	(-/ano)
wOp13	Calibração de medidores de caudal em ETAR	(-/ano)
wOp14	Calibração de equipamento de monitorização da qualidade das águas residuais	(-/ano)
wOp15	Inspecção de equipamentos de emergência	(-/ano)
wOp16	Inspecção de equipamentos de transmissão de sinal	(-/ano)
wOp17	Inspecção de quadros eléctricos	(-/ano)

wOp18	Consumo de energia em instalações de tratamento	(kWh/e.p./ano)
wOp19	Recuperação de energia a partir de processos de co-geração	(%)
wOp20	Consumo de energia normalizado	(kWh/m ³ /m)
wOp21	Reabilitação de colectores	(%/ano)
wOp22	- renovação de colectores	(%/ano)
wOp23	- substituição de colectores	(%/ano)
wOp24	- reparação de colectores (incluindo juntas)	(n.º/100 km colector/ano)
wOp25	Substituição, reconstrução, renovação ou reparação de câmaras de visita	(%/ano)
wOp26	Substituição de tampas de câmaras de visita	(%/ano)
wOp27	Reabilitação de ramais de ligação	(%/ano)
wOp28	Recuperação de grupos electrobomba	(%/ano)
wOp29	Substituição de grupos electrobomba	(%/ano)
wOp30	Infiltração/exfiltração e ligações indevidas	(%)
wOp31	- ligações indevidas	(m ³ /km/ano)
wOp32	- infiltração	(m ³ /km/ano)
wOp33	- exfiltração	(m ³ /km/ano)
wOp34	Obstruções em colectores	(n.º/100 km/ano)
wOp35	Locais de obstrução em colectores	(n.º/100 km/ano)
wOp36	Obstruções em instalações elevatórias	(n.º/instalação elevatória/ano)
wOp37	Inundações provenientes de redes de águas residuais domésticas	(n.º/100 km colector/ano)
wOp38	Inundações provenientes de redes unitárias de águas residuais	(n.º/100 km colector/ano)
wOp39	Inundações de escorrências superficiais	(n.º/100 km colector/ano)
wOp40	Colapsos estruturais	(n.º/100 km colector/ano)
wOp41	Falhas de bombagem	(horas/bomba/ano)
wOp42	Falhas no fornecimento de energia	(horas/instalação elevatória/ano)

wOp43	Descarregadores com regulação	(%)
wOp44	Análises realizadas	(-/ano)
wOp45	- análises de CBO	(-/ano)
wOp46	- análises de CQO	(-/ano)
wOp47	- análises de SST	(-/ano)
wOp48	- análises de fósforo total	(-/ano)
wOp49	- análises de azoto total	(-/ano)
wOp50	- análises de Escherichia coli	(-/ano)
wOp51	- outras análises	(-/ano)
wOp52	Análises de lamas	(-/ano)
wOp53	Análises de descargas industriais	(-/ano)
wOp54	Disponibilidade de veículos	(n.º/100 km colector)
wOp55	Detectores de gases	(n.º/empregado)
wOp56	- detectores de gases instalados em permanente	(%)

7.6 Indicadores de qualidade de serviço (wQS)

Os indicadores de qualidade de serviço medem o nível do serviço prestado aos clientes. Inclui as áreas de nível de cobertura do serviço, de inundações e de relacionamento com os clientes, tais como a resposta a solicitações, reclamações, danos a terceiros e perturbação do tráfego causada pelas actividades da entidade gestora.

wQS1	População residente com ligação ao sistema de drenagem	(%)
wQS2	População residente servida com ETAR	(%)
wQS3	População residente servida com sistemas de tratamento local	(%)
wQS4	População residente não servida	(%)
wQS5	Volume de águas residuais tratadas em ETAR	(%)
wQS6	- volume de águas residuais tratadas com tratamento preliminar	(%)

wQS7	- volume de águas residuais tratadas com tratamento primário	(%)
wQS8	- volume de águas residuais tratadas com tratamento secundário	(%)
wQS9	- volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário	(%)
wQS10	Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco	(n.º/1000 alojamentos/ano)
wQS11	Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva	(n.º/1000 alojamentos/ano)
wQS12	Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo seco	(n.º/1000 alojamentos/ano)
wQS13	Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo de chuva	(n.º/1000 alojamentos/ano)
wQS14	Inundação de alojamentos por água de escorrência pluvial	(n.º/1000 alojamentos/ano)
wQS15	Interrupções do serviço de drenagem	(%)
wQS16	Eficiência de instalação de novos ramais de ligação	(dias/novo ramal)
wQS17	Eficiência de reparação de ramais de ligação existentes	(dias/ramal reparado)
wQS18	Tempo médio de resposta de limpeza de fossas sépticas ou latrinas	(dias/pedido)
wQS19	Reclamações de serviço	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS20	- reclamações relativas a obstruções	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS21	- reclamações relativas a inundações	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS22	- reclamações relativas a acidentes de poluição imputáveis ao funcionamento do sistema	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS23	- reclamações relativas a odores	(n.º/1000 habitantes/ano)

wQS24	- reclamações relativas a roedores	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS25	- reclamações relativas à facturação	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS26	- outras reclamações e pedidos de esclarecimento	(n.º/1000 habitantes/ano)
wQS27	Resposta a reclamações	(%)
wQS28	Responsabilidade sobre danos causados a terceiros	(%)
wQS29	Perturbações no tráfego	(km/interrupção de tráfego)

7.7 Indicadores económico-financeiros (wFi)

Os indicadores deste grupo abordam a eficácia e a eficiência do uso de recursos financeiros. Adicionalmente, fornecem os meios para interpretação da gestão do negócio (*business management*), indicando à empresa o seu comportamento financeiro e a sua capacidade de expansão. Como unidade de referência, é utilizado o dólar dos EUA de forma a facilitar comparações a nível internacional. Estão incluídos indicadores sobre proveitos, custos, composição de custos correntes por tipo de custo, por função principal e por actividade técnica, composição dos custos de capital, investimento e eficiência, alavancagem, liquidez e rentabilidade.

wFi1	Proveito unitário	(US\$/e.p./ano)
wFi2	- proveitos do serviço	(%)
wFi3	- outros proveitos	(%)
wFi4	Proveitos do serviço de indústrias	(%)
wFi5	Custo unitário total por e.p.	(US\$/e.p./ano)
wFi6	Custo unitário total por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)
wFi7	- custos unitários correntes por e.p.	(US\$/e.p./ano)
wFi8	- custos unitários correntes por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)
wFi9	- custos unitários de capital por e.p.	(US\$/e.p.)

wFi10	- custos unitários de capital por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)
wFi11	- custos de pessoal	(%)
wFi12	- custos de serviços externos	(%)
wFi13	- custos de energia eléctrica	(%)
wFi14	- custos de materiais, reagentes e consumíveis	(%)
wFi15	- outros custos correntes	(%)
wFi16	Custos das funções de gestão global	(%)
wFi17	Custos das funções de gestão de recursos humanos	(%)
wFi18	Custos das funções financeiras e comerciais	(%)
wFi19	Custos das funções de gestão de clientes	(%)
wFi20	Custos das funções de gestão técnica	(%)
wFi21	Custos associados ao tratamento de águas residuais	(%)
wFi22	Custos associados à rede de águas residuais	(%)
wFi23	Custos da monitorização da qualidade da água	(%)
wFi24	Custos dos serviços de apoio	(%)
wFi25	Amortizações	(%)
wFi26	Custos financeiros líquidos	(%)
wFi27	Investimento unitário	(US\$/e.p./ano)
wFi28	- investimento para construção de sistemas ou reforço dos existentes	(%)
wFi29	- investimento para substituição e renovação de infra-estruturas existentes	(%)
wFi30	Rácio de cobertura dos custos	(-)
wFi31	Rácio de cobertura dos custos correntes	(-)
wFi32	Atraso médio de recebimentos	(dias equivalentes)
wFi33	Rácio de reposição do imobilizado	(-)
wFi34	Taxa de cobertura do investimento	(%)

wFi35	Idade média do imobilizado corpóreo	(%)
wFi36	Rácio anual médio de amortizações	(-)
wFi37	Rácio de aumento de dívida dos clientes	(-)
wFi38	Valor do inventário	(-)
wFi39	Taxa de cobertura do serviço da dívida	(%)
wFi40	Rácio de solvabilidade	(-)
wFi41	Rácio de liquidez geral	(-)
wFi42	Rendibilidade do imobilizado	(%)
wFi43	Rendibilidade dos capitais próprios	(%)
wFi44	Rendibilidade do capital investido	(%)
wFi45	Rácio de rotação do activo	(-)

8. INFORMAÇÃO DE CONTEXTO

8.1 Nota introdutória

As entidades gestoras de serviços de águas residuais actuam numa variedade de contextos relacionados com: as características da região em que operam; as características dos sistemas de infra-estruturas de águas residuais que gerem; e também dentro do quadro regulamentar da sua organização, de financiamento e de gestão. O contexto também inclui as restrições, legislativas e regionais, e outras restrições institucionais que definem a estrutura local da indústria de serviços de águas residuais. Em particular neste último caso, as restrições de liberdade de acção controlam, com frequência, o comportamento da entidade gestora e restringem a sua acção. Estes factores contextuais têm claramente um impacto significativo no desempenho da entidade gestora. Desta forma, qualquer avaliação de desempenho em termos de serviço prestado deve ter em conta o contexto em que a entidade tem que operar, incluindo as características mais relevantes dos bens em infra-estruturas, dos recursos e da natureza da região.

Neste Manual, os IDs são complementados pela Informação de Contexto (IC) tal como salientado no sub-capítulo 4.7 e apresentado na Figura 6. Os dados da IC estão organizados em sectores relativos: ao perfil da entidade gestora, ao perfil do sistema e ao perfil da região. Os dados utilizados nas listas de IC foram organizados para, colectivamente, assinalarem aspectos importantes dos três sectores, que podem ser significativos para o desempenho de uma entidade gestora. Alguns dos dados individuais que integram o conjunto da IC podem não ser controlados pela entidade gestora mas, mesmo assim, afectar o seu desempenho em termos de prestação do serviço. Os dados da IC podem ser úteis para identificar entidades gestoras de serviços de águas residuais com características de contexto semelhantes podendo, assim, ser comparadas. Os dados da IC também podem ajudar a explicar diferenças entre desempenhos ao comparar entidades gestoras (WERF, 1997).

O perfil da entidade gestora descreve o quadro da organização. O perfil do sistema foca, essencialmente, o tipo de serviço de águas residuais prestado, a infra-estrutura física, os meios tecnológicos usados e os clientes. O perfil do sistema requer um maior detalhe em relação aos restantes, porque também contém informação

descritiva útil para a interpretação dos IDs. O perfil da região fornece informação sobre o contexto demográfico, económico, geográfico e ambiental.

Tal como para as variáveis dos IDs, alguns dados da IC podem ser obtidos de forma a cobrir vários períodos de tempo, o que requer regras de processamento que convertam os dados de base em informação anual equivalente. Como exemplo, as lamas conduzidas a destino final são definidas como uma variável de IC que pode ser avaliada usando um período diferente do ano, embora seja expressa em unidades de ton MS/ano. Em contraste, as lamas tratadas em ETAR não são definidas como uma variável e são expressas nas unidades de ton MS/ano. Por outro lado, a IC para as lamas tratadas em ETAR não é definida como uma variável e, também, é expressa em unidades de ton MS/ano. Os dados correspondentes devem, assim, ser obtidos anualmente.

8.2 Perfil da entidade gestora

Perfil da entidade gestora <i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Identificação da entidade gestora do serviço de águas residuais	Nome da entidade, pessoa a contactar, endereço, telefone, fax, e-mail (-)	
Contexto geográfico de actuação	Contexto geográfico de actuação da entidade gestora. Só uma opção deve ser respondida com "sim". Para essa opção, especificar a designação da área coberta pelo serviço.	
- nação	<i>(sim/não)</i>	
- estado	<i>(sim/não)</i>	
- região	<i>(sim/não)</i>	
- localidade	<i>(sim/não)</i>	

Perfil da entidade gestora (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
Âmbito de actividade	Âmbito da actividade desenvolvida pela entidade gestora.	
- Drenagem de águas residuais (sim/não)	É válido escolher mais do que uma opção.	
- Intercepção de águas residuais (sim/não)		
- Tratamento de águas residuais (sim/não)		
- Descarga final de águas residuais (sim/não)		
- Colecta de águas pluviais (sim/não)		
- Drenagem de águas pluviais (sim/não)		
- Tratamento de águas pluviais (sim/não)		
- Destino final de águas pluviais (sim/não)		
e:		
- abastecimento de água (sim/não)		
- fornecimento de electricidade (sim/não)		
- gestão de resíduos sólidos (sim/não)		
- fornecimento de gás (sim/não)		
- aquecimento central público (sim/não)		
- outro (especificar) (sim/não)		
Propriedade das infra-estruturas	Propriedade das infra-estruturas de águas residuais	
- pública (sim/não)	Responder "sim" a uma só opção.	
- privada (sim/não)		
- mista (sim/não)		

Perfil da entidade gestora (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
Tipo de exploração	Estatuto da entidade responsável pela exploração.	
- pública (sim/não)	Responder "sim" a uma só opção.	
- privada (sim/não)		
- mista (sim/não)		
Recursos humanos totais (n.º)	Número total de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais (equivalente a tempo inteiro).	wB1
Tempo anual de trabalho por empregado (horas/empregado/ano)	Número médio anual de horas de trabalho efectivo por empregado, calculado como (horas contratuais - ausências de férias) / recursos humanos totais	wB26 / wB1
Proveito anual (US\$/ano)	(Proveitos operacionais anuais deduzidos dos custos de auto-investimento em infra-estruturas de águas residuais (trabalhos para a própria empresa)	(wG1)
	Ver sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8. Equivalente a wG2-wG33 para um período anual.	
Custo anual (US\$/ano)	Custos anuais incluindo os custos de capital e os custos correntes relativos à actividade de águas residuais.	(wG5)
	Ver sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8. Equivalente a wG6+wG7 para um período anual.	
Custos de subcontratação de serviços (US\$/ano)	Custos anuais da subcontratação de serviços relativos às águas residuais	
- Custos de subcontratação de serviços de gestão global (US\$/ano)	Custo anual de tarefas de gestão global (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas.	
	Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 1.	

Perfil da entidade gestora <i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
- Custos de subcontratação de serviços de gestão de recursos humanos <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de gestão de recursos humanos (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 2.	
- Custos de subcontratação de serviços de gestão financeira e comercial <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de gestão financeira e comercial (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 3.	
- Custos de subcontratação de serviços de gestão de clientes <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de gestão de clientes (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 4.	
- Custos de subcontratação de serviços de planeamento e projecto <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de planeamento e projecto (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 5.	
- Custos de subcontratação de serviços de construção <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de construção (relacionadas com águas residuais) contratadas a entidades externas (proporção do valor (?) de novas obras e de obras de recuperação de infra-estruturas realizadas por empreiteiros, incluindo novas ligações e extensões Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 5.	
- Custos de subcontratação de serviços de operação e manutenção <i>(US\$/ano)</i>	Custo anual de tarefas de operação e manutenção (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 6.	

Perfil da entidade gestora (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
- Custos de subcontratação de serviços de monitorização da qualidade da água (US\$/ano)	Custo anual de actividades de monitorização da qualidade da água (relacionadas com águas residuais) contratada a entidades externas. Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Quadro 6.	
Investimento médio anual (US\$/ano)	Custo médio anual do investimento (infra-estruturas e equipamento associado), relativo ao serviço de águas residuais. (wG30) Equivalente a wG30 para um período anual.	
Impostos sobre o rendimento (US\$/ano)	Somatório de todas as taxas, contribuições e impostos relacionados com o rendimento bruto das actividades de drenagem e tratamento de águas residuais. Ver sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 8.	

8.3 Perfil do sistema

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
DADOS SOBRE O SERVIÇO PRESTADO		
Tipos de sistema geridos pela entidade	É válido escolher mais do que uma opção.	
- sistema de drenagem (excluindo interceptores) (sim/não)		
- interceptores (sim/não)		
- estações de tratamento de águas residuais (sim/não)		
- sistemas de tratamento local (sim/não)		
- infra-estruturas exclusivas de águas pluviais (sim/não)		

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
População residente	<i>(hab.)</i>	População residente em permanência na área abrangida pelos serviços da entidade gestora	<i>wE1</i>
- população residente com ligação ao sistema de drenagem	<i>(hab.)</i>	População residente cujas águas residuais são drenadas pelo sistema de colectores gerido pela entidade gestora	<i>wE4</i>
- população residente servida por interceptores	<i>(hab.)</i>	População residente cujas águas residuais são drenadas por interceptores geridos pela entidade gestora	
- população residente servida por ETAR	<i>(hab.)</i>	População residente cujas águas residuais são tratadas em ETAR geridas pela entidade gestora.	<i>wE2</i>
- população residente servida por sistemas de tratamento local de águas residuais	<i>(hab.)</i>	População residente cujas águas residuais são tratadas em sistemas de tratamento locais geridos pela entidade gestora (ex.: fossas sépticas, latrinas).	<i>wE3</i>
Pico de população	<i>(hab.)</i>	Máximo das populações residente e não-residente na área coberta pelo serviço da entidade gestora do serviço de águas residuais.	
Pico de carga poluente afluente às ETAR	<i>(e.p.)</i>	Máximo das somas diárias das cargas máximas de CBO5 afluentes às ETAR, com base na definição de equivalente de população	
Águas residuais colectadas diariamente	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio de águas residuais colectadas pelo sistema de drenagem, englobando os volumes drenados de águas residuais domésticas, comerciais e industriais.	<i>wF1 / wH1</i>
Águas residuais industriais	<i>(%)</i>	Volume de águas residuais industriais colectadas / volume de águas residuais colectadas pelo sistema de drenagem x 100	
Águas residuais importadas	<i>(m³/dia)</i>	Volume de águas residuais importadas durante o ano / 365	

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Águas residuais exportadas	<i>(m³/dia)</i>	Volume de águas residuais exportadas durante o ano / 365	
Nível de tratamento das águas residuais			
- tratamento preliminar das águas residuais	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio anual de águas residuais que receberam apenas tratamento preliminar.	<i>wA3 / wH1</i>
- tratamento primário das águas residuais	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio anual de águas residuais que receberam apenas tratamento primário.	<i>wA5 / wH1</i>
- tratamento secundário das águas residuais	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio anual de águas residuais que receberam apenas tratamento secundário.	<i>wA7 / wH1</i>
- tratamento terciário das águas residuais	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio anual de águas residuais que receberam apenas tratamento terciário.	<i>wA9 / wH1</i>
- águas residuais sem tratamento	<i>(m³/dia)</i>	Volume diário médio anual de águas residuais sem tratamento (não inclui o volume descarregado através de estruturas de descarga)	
Lamas produzidas em ETAR	<i>(ton MS/ano)</i>	Peso seco de lamas produzidas em ETAR geridas pela entidade gestora. Equivalente ao período de um ano.	<i>(wA13)</i>
Lamas tratadas em ETAR	<i>(ton MS/ano)</i>	Peso seco de lamas (de todas as proveniências) tratadas em ETAR geridas pela entidade gestora	
Lamas conduzidas a destino final	<i>(ton MS/ano)</i>	Peso seco de lamas manuseadas pela entidade gestora e que são depositadas em aterros sanitários, incineradas ou com qualquer outro destino final Equivalente a $wA17+wA18+wA19$ para um período de um ano.	<i>(wA16)</i>
Gradados e areias	<i>(ton/ano)</i>	Peso escorrido de gradados e de areias removidos de ETAR e de estações elevatórias. Equivalente ao período de um ano.	<i>(wA22)</i>

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito	Variável
--	----------	----------

Comentários

SERVIÇO DE CLIENTES

Existência de sistema de registo de reclamações	(sim/não)	Existência de um sistema de registo que contenha o número total de reclamações verbais e escritas dos clientes e que permita tipificar a natureza das reclamações.
Sistema formal de registo de todas as reclamações dos clientes para monitorizar a qualidade do serviço e ajustar os objectivos da gestão	(sim/não)	Existência de um sistema de registo das reclamações dos clientes e de processamento de dados que seja utilizado para dar resposta às reclamações, monitorizar a qualidade e o desempenho do serviço e auxiliar o planeamento da gestão.
Sistema de garantia de direitos do cliente	(sim/não)	Existência de um sistema de garantia de direitos do cliente que estabeleça os direitos dos clientes, incluindo pelo menos a fixação de: tempos máximos para estabelecimento de uma nova ligação ao sistema e para reparação de ligação já existente; prazo máximo de respostas escritas; horários de atendimento de clientes.

BACIA DE DRENAGEM

Bacia de drenagem	(km ²)	Área de proveniência das águas que alimentam parte ou a totalidade de um canal ou colector de águas pluviais ou de águas residuais.
Impermeabilização da bacia de drenagem	(km ²)	Área da bacia de drenagem que é impermeabilizada

INFRA-ESTRUTURAS - REDE DE DRENAGEM

Sistemas de águas residuais	(n.º)	Número de sistemas de tratamento localde águas residuais geridos pela entidade gestora na data de referência
Comprimento total da rede de colectores	(km)	Comprimento total de colectores geridos pela entidade gestora na data de referência wC1 A ligações devem ser excluídas.

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
- comprimento de colectores unitários	<i>(km)</i>	Comprimento de colectores unitários geridos pela entidade gestora na data de referência	
- comprimento de colectores domésticos	<i>(km)</i>	Comprimento de colectores domésticos geridos pela entidade gestora na data de referência	
- comprimento de colectores pluviais	<i>(km)</i>	Comprimento de colectores pluviais geridos pela entidade gestora na data de referência	
- comprimento de colectores em pressão	<i>(km)</i>	Comprimento de colectores em pressão geridos pela entidade gestora na data de referência	
- comprimento de outros tipos de colectores	<i>(km)</i>	Comprimento de outros colectores (ex.: colectores de pequenos diâmetros, colectores de águas residuais decantadas, etc.) geridos pela entidade gestora na data de referência	
Expansão da rede de drenagem	<i>(km/ano)</i>	Acréscimo anual do comprimento da rede de colectores que é da responsabilidade da entidade gestora (ligações excluídas)	
Materiais de colectores			
- colectores em grês cerâmico	<i>(%)</i>	Comprimento de colectores em grês cerâmico / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em fibrocimento	<i>(%)</i>	Comprimento de colectores em fibrocimento / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em betão	<i>(%)</i>	Comprimento de colectores em betão / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em PVC	<i>(%)</i>	Comprimento de colectores em PVC / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em PE	<i>(%)</i>	Comprimento de colectores em PE / comprimento total da rede de colectores x 100	

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
- colectores em ferro	(%)	Comprimento de colectores em ferro / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em aço	(%)	Comprimento de colectores em aço / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em alvenaria de pedra	(%)	Comprimento de colectores em alvenaria de pedra / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em alvenaria de tijolo	(%)	Comprimento de colectores em alvenaria de tijolo / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em outros materiais conhecidos	(%)	Comprimento de colectores em outros materiais conhecidos / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores em materiais desconhecidos	(%)	Comprimento de colectores em materiais desconhecidos / comprimento total da rede de colectores x 100	
Diâmetros (ou diâmetros equivalentes) dos colectores		O diâmetro equivalente corresponde ao diâmetro de um colector circular com a mesma secção.	
Dia ≤ 150 mm	(%)	Comprimento de colectores com diâmetros ≤ 150 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	
150 < Dia ≤ 450 mm	(%)	Comprimento de colectores com 150 mm < diâmetros ≤ 450 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	
450 < Dia ≤ 900 mm	(%)	Comprimento de colectores com 450 mm < diâmetros ≤ 900 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	
900 < Dia ≤ 1200 mm	(%)	Comprimento de colectores com 900 mm < diâmetros ≤ 1200 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
1200 < Dia ≤ 2200 mm	(%)	Comprimento de colectores com 1200 mm < diâmetros ≤ 2200 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	
Dia > 2200 mm	(%)	Comprimento de colectores com diâmetros > 2200 mm / comprimento total da rede de colectores x 100	
Diâmetro desconhecido	(%)	Comprimento de colectores com diâmetros desconhecidos / comprimento total da rede de colectores x 100	
Idade dos colectores			
- colectores instalados após 1995	(%)	Comprimento de colectores instalados após 1995 inclusive / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores instalados entre 1985 e 1994 inclusivé	(%)	Comprimento de colectores instalados entre 1985 e 1994 inclusive / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores instalados entre 1975 e 1984 inclusivé	(%)	Comprimento de colectores instalados entre 1975 e 1984 inclusive / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores instalados entre 1950 e 1974 inclusivé	(%)	Comprimento de colectores instalados entre 1950 e 1974 inclusive / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores instalados entre 1925 e 1949 inclusivé	(%)	Comprimento de colectores instalados entre 1925 e 1949 inclusive / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores instalados antes de 1925	(%)	Comprimento de colectores instalados antes de 1925 / comprimento total da rede de colectores x 100	
- colectores com idades desconhecidas	(%)	Comprimento de colectores com idades desconhecidas / comprimento total da rede de colectores x 100	

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Idade média do sistema de colectores	<i>(anos)</i>	Idade média do sistema de colectores calculada ponderando as idades dos colectores com os respectivos comprimentos Esta informação é uma estimativa grosseira calculada a partir dos valores anteriores e ignorando a classe correspondente a idades desconhecidas.	
Caixas de visita			
- número de caixas de visita	<i>(n.º)</i>	Número de caixas de visita do sistema de drenagem.	<i>wC21</i>
- profundidade máxima das caixas de visita	<i>(m)</i>	Profundidade máxima verificada em caixas de visita do sistema de drenagem.	
- profundidade mediana das caixas de visita	<i>(m)</i>	Profundidade mediana verificada em caixas de visita do sistema de drenagem.	
- profundidade mínima das caixas de visita	<i>(m)</i>	Profundidade mínima verificada em caixas de visita do sistema de drenagem.	
Dispositivos de entrada na rede (sarjetas e sumidouros)	<i>(n.º)</i>	Número de dispositivos de entrada na rede (sarjetas e sumidouros) do sistema de drenagem.	<i>wC22</i>
Descarregadores de tempestade	<i>(n.º)</i>	Número total de descarregadores de tempestade	
- descarregadores de tempestade de sistemas unitários	<i>(n.º)</i>	Número de descarregadores de tempestade de sistemas unitários do sistema de drenagem	<i>wC20</i>
- descarregadores de tempestade de sistemas separativos pluviais	<i>(n.º)</i>	Número de descarregadores de tempestade de sistemas separativos pluviais do sistema de drenagem	
Estruturas de descarga final	<i>(n.º)</i>	Número de estruturas de descarga final não sujeitas a efeitos de maré, geridas pela entidade gestora	
Exutores submarinos	<i>(n.º)</i>	Número de exutores submarinos, sujeitos a efeitos de maré, geridos pela entidade gestora	

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
Colectores sujeitos a maré	(km) Comprimento de colectores sujeitos a efeitos de maré	
RAMAIS DE LIGAÇÃO		
Ramais de ligação	(n.º) Número total de ramais de ligação ao sistema de drenagem	wC29
- ramais de ligação domésticas	(n.º) Número de ramais de ligação domiciliares à rede de drenagem. Excluir ligações a sistemas de tratamento local de tratamento.	
- ramais de ligação industriais	(n.º) Número de ramais de ligação de instalações industriais sem pré-tratamento de águas residuais à rede de drenagem.	
- ramais de ligação de sistemas de tratamento local	(n.º) Número de ramais de ligação de sistemas de tratamento local (domésticos, comerciais e industriais) à rede de drenagem.	
- outros ramais de ligação	(n.º) Número de ramais de ligação de alojamentos ou propriedades não residenciais (ex.: edifícios comerciais, hospitais, escolas), excluindo ramais de ligação industriais e de sistemas de tratamento locais.	
Densidade de ramais de ligação a colectores	(n.º/km) Número de ramais de ligação / comprimento total da rede de colectores	wC29 / wC1
ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		
Estruturas de armazenamento de águas residuais	(n.º) Número de estruturas de armazenamento de águas residuais (em <i>série</i> ou em <i>paralelo</i>) no sistema de drenagem	wC23
Volume total de armazenamento de águas residuais	(m³) Volume total de estruturas de armazenamento de águas residuais (em <i>série</i> ou em <i>paralelo</i>) do sistema de drenagem	

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito	Variável
	Comentários	
ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Estruturas de armazenamento de águas pluviais	(n.º)	Número de estruturas de armazenamento de águas pluviais (em <i>série</i> ou em <i>paralelo</i>) do sistema de drenagem
Outras estruturas de armazenamento de águas pluviais	(n.º)	Número de outras estruturas de armazenamento de águas pluviais (em <i>série</i> ou em <i>paralelo</i>) do sistema de drenagem (ex.: lagoas)
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS		
Estações elevatórias do sistema de águas residuais	(n.º)	Número de estações elevatórias do sistema de drenagem, incluindo as existentes em estações elevatórias à entrada de ETAR. <i>wC6</i>
Potência dos grupos electrobomba do sistema de águas residuais	(kW)	Potência nominal total dos grupos electrobomba que elevam águas residuais no sistema de drenagem, incluindo os existentes em estações elevatórias à entrada de ETAR. <i>wC8</i>
Águas residuais bombeadas	(%)	Volume anual de águas residuais bombeadas / volume de águas residuais drenadas pelo sistema de drenagem x 100
Interrupções do fornecimento de energia eléctrica	(hora)	Soma, para todas as estações elevatórias, do número de horas que cada uma esteve fora de serviço devido a interrupções do fornecimento de energia eléctrica, ou que funcionou com energia de um gerador, durante o período de referência.

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS		
Número total de ETAR	(n.º) Número total de ETAR geridas pela entidade gestora	
- ETAR em sistemas separativos	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora que recebem águas provenientes de sistemas separativos de drenagem de águas residuais.	
- ETAR em sistemas unitários	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora que recebem águas provenientes de sistemas unitários de drenagem de águas residuais.	
- ETAR em sistemas mistos (separativos+unitários)	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora que recebem águas provenientes de sistemas mistos (separativos+unitários) de drenagem de águas residuais.	
Número de ETAR ≤ 500 e.p.	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar até 500 e.p. diariamente.	
Número de 500 < ETAR ≤ 2000 e.p.	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 500 e.p. e 2 000 e.p. diariamente.	
Número de 2 000 < ETAR ≤ 5 000 e.p.	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 2 000 e.p. e 5 000 e.p. diariamente.	
Número de 5 000 < ETAR ≤ 10 000 e.p.	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 5 000 e.p. e 10 000 e.p. diariamente.	
Número de 10 000 < ETAR ≤ 25 000 e.p.	(n.º) Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 10 000 e.p. e 25 000 e.p. diariamente.	

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Número de 25 000 < ETAR ≤ 50 000 e.p.	<i>(n.º)</i>	Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 25 000 e.p. e 50 000 e.p. diariamente.	
Número de 50 000 < ETAR ≤ 100 000 e.p.	<i>(n.º)</i>	Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 50 000 e.p. e 100 000 e.p. diariamente.	
Número de 100 000 < ETAR ≤ 150 000 e.p.	<i>(n.º)</i>	Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar entre 100 000 e.p. e 150 000 e.p. diariamente.	
Número de ETAR > 150 000 e.p.	<i>(n.º)</i>	Número de ETAR geridas pela entidade gestora com capacidade para tratar mais do que 150 000 e.p. diariamente.	
Capacidade de tratamento de águas residuais			
- capacidade do tratamento preliminar	<i>(e.p.)</i>	Capacidade instalada de tratamento preliminar de águas residuais Considerar 1 e.p. = 90 g SST/pessoa/dia	
- capacidade do tratamento primário	<i>(e.p.)</i>	Capacidade instalada de tratamento primário de águas residuais Considerar 1 e.p. = 90 g SST/pessoa/dia	
- capacidade do tratamento secundário	<i>(e.p.)</i>	Capacidade instalada de tratamento secundário de águas residuais	
- capacidade do tratamento terciário	<i>(e.p.)</i>	Capacidade instalada de tratamento terciário de águas residuais	
Capacidade máxima de armazenamento de caudais de ponta em ETAR	<i>(m³)</i>	Volume máximo de armazenamento de águas residuais que pode ser utilizado para amortecer caudais de ponta em ETAR	
Capacidade de bombeamento à entrada de ETAR	<i>(kW)</i>	Potência nominal total dos grupos electrobomba instalados à entrada de ETAR	

Perfil do sistema (unidade/opção)	Conceito Comentários	Variável
--	-------------------------	----------

RECURSOS TECNOLÓGICOS

Sistemas de Informação em Computador (SIC)		Utilização de equipamento electrónico, em particular de computadores, para armazenamento, análise e envio de dados.
- planeamento e decisão	(sim/não)	Uso corrente de SIC para apoio ao planeamento e à decisão.
- inspecção	(sim/não)	Uso corrente de SIC para apoio às actividades de inspecção (especificar o uso de CCTV quando aplicável)
- manutenção	(sim/não)	Uso corrente de SIC para apoio às actividades de manutenção.
- reclamações de clientes	(sim/não)	Uso corrente de SIC para apoio ao serviço de qualidade e ao sistema de cálculo do desempenho da rede.
- outras informações	(sim/não)	Uso corrente de SIC para apoio a outras actividades de gestão relevantes.
Monitorização, automação e controlo		
- medidores de caudal	(n.º)	Número de medidores de caudal instalados permanente ou temporariamente no sistema de águas residuais durante o ano
- equipamento de monitorização de qualidade da água	(n.º)	Número de amostradores automáticos e de sondas online instalados permanente ou temporariamente no sistema de águas residuais durante o ano
- bombeamento	(%)	Número de estações elevatórias com unidades de controlo automáticos / número total de estações elevatórias x 100
- tratamento	(sim/não)	Uso corrente de procedimentos automáticos para controlar os órgãos de tratamento.

Perfil do sistema	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
- monitorização e controlo	<i>(sim/não)</i>	Disponibilidade e uso corrente de um centro de monitorização e controlo (telemetria, SCADA, Controlo em tempo real, por exemplo)	
- controlo integrado	(%)	Número de estações integradas / número total de estações x 100. Estações integradas são estações com dispositivos de controlo automático que estão inseridas numa rede de automação ou estão directamente ligadas a uma central de controlo	
Cadastro			
- cadastro actualizado	(%)	Comprimento de colectores cadastrados com uma tolerância compatível com uma escala de 400 p.p.m. / comprimento total da rede de colectores x 100. 400 p.p.m. = 1:2 500	
- cadastro digitalizado	(%)	Comprimento de colectores digitalizados com uma tolerância compatível com uma escala de 400 p.p.m. / comprimento total da rede de colectores x 100. 400 p.p.m. = 1:2 500	

8.4 Perfil da região

Perfil da região	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
DEMOGRAFIA E ECONOMIA			
Densidade populacional	<i>(hab./km²)</i>	População residente / área da responsabilidade da entidade gestora do sistema de águas residuais	
Densidade habitacional	<i>(hab./alojamento)</i>	População residente / número total das habitações (casas + apartamentos).	

Perfil da região	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Taxa de crescimento da população		Com base em estatísticas oficial, sempre que possível.	
- taxa de crescimento actual da população	<i>(%/ano)</i>	Variação da população durante os últimos 10 anos / (população no primeiro ano deste período x 10). Em zonas de crescimento populacional mais rápido, deve ser adoptado um período de 5 anos.	
- taxa de crescimento prevista da população	<i>(%/ano)</i>	Taxa de crescimento médio anual da população prevista para os dez anos futuros.	
Produto Interno Bruto per capita	<i>(US\$ per capita/ano)</i>	Produto Interno Bruto / população total do país Utilizar dados oficiais.	
Taxa de inflacção	<i>(%/ano)</i>	Variação anual percentual do índice de preços no consumidor. Utilizar dados oficiais.	
Câmbio do dólar americano			
- média anual do câmbio do dólar americano	<i>(moeda local/US\$)</i>	Taxa média de câmbio da moeda local para o dólar americano, calculada como a média dos valores fecho mensais para o ano em análise. Ver no sub-capítulo 7.7 - Indicadores económico-financeiros (wFi) a justificação para o uso de US\$.	
- câmbio do dólar americano no fim do período de referência	<i>(moeda local/US\$)</i>	Taxa de câmbio da moeda local para o dólar americano no fim do período de referência. Ver no sub-capítulo 7.7 - Indicadores económico-financeiros (wFi) a justificação para o uso de US\$.	
Taxa de desemprego	<i>(%)</i>	Percentagem da (labour force)(?) que procura emprego de forma activa mas que não é bem sucedida Usar o valor oficial. Esta informação considera pessoas em idade activa que, no período de referência, estão desempregadas mas aptas a trabalhar e que procuraram emprego.	

Perfil da região	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
AMBIENTE			
Precipitação anual		Indicar a média da precipitação anual dos últimos 30 anos ou do período contínuo mais longo que estiver disponível. Estas estatísticas referem-se à área coberta pelo serviço de águas residuais.	
- precipitação anual média	<i>(mm/ano)</i>	Precipitação média anual (média dos últimos 30 anos)	
- precipitação anual máxima	<i>(mm/ano)</i>	Precipitação máxima anual (avaliada como a máxima anual ao longo dos últimos 30 anos)	
- precipitação anual mínima	<i>(mm/ano)</i>	Precipitação mínima anual (avaliada como a mínima anual ao longo dos últimos 30 anos)	
Precipitação de curta duração		Com base na maior série de dados disponível.	
- disponibilidade de dados estatísticos locais	<i>(sim/não)</i>	(Se "Sim", responda aos dois itens seguintes)	
- 10 min, 10 anos de período de retorno	<i>(mm/ano)</i>	Intensidade máxima de precipitação para a duração de 10 minutos e para um período de retorno de 10 anos (valor obtido a partir de curvas IDF)	
- 60 min, 10 anos de período de retorno	<i>(mm/ano)</i>	Intensidade máxima de precipitação para a duração de 60 minutos e para um período de retorno de 10 anos (valor obtido a partir de curvas IDF)	
Temperatura do ar		Indicar a média dos últimos 30 anos ou do período contínuo mais longo que estiver disponível.	
- temperatura média diária do ar	<i>(°C)</i>	Temperatura diária média do ar ao longo do ano (média dos últimos 30 anos).	
- temperatura máxima diária do ar	<i>(°C)</i>	Temperatura média do ar do dia mais quente do ano (média dos últimos 30 anos).	
- temperatura mínima diária do ar	<i>(°C)</i>	Temperatura média do ar do dia mais frio do ano (média dos últimos 30 anos).	

Perfil da região	<i>(unidade/opção)</i>	Conceito Comentários	<i>Variável</i>
Topografia			
- altitude máxima	<i>(m)</i>	Elevação máxima acima do nível médio da água do mar verificada na área geográfica sob a responsabilidade da entidade gestora	
- altitude mínima	<i>(m)</i>	Elevação mínima acima do nível médio da água do mar verificada na área geográfica sob a responsabilidade da entidade gestora	
Meios receptores			
- oceano	<i>(sim/não)</i>		
- estuários, baías e outras águas costeiras	<i>(sim/não)</i>		
- rios	<i>(sim/não)</i>		
- ribeiras (streams)	<i>(sim/não)</i>		
- lagos, lagoas, albufeiras ou enseadas (closed bays)	<i>(sim/não)</i>		
- zonas húmidas	<i>(sim/não)</i>		
- solo	<i>(sim/não)</i>		
Áreas protegidas			
- área protegida especial	<i>(km²)</i>	Se “Sim”, indicar a área total classificada como área protegida especial	

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegre, H. (2002a). **Implementation of a performance indicators system**. Retrieved June 2002, from the workshop *Views and Experience Gained Through Implementing the IWA Performance Indicators Project* (Melbourne, Australia) Web site: [www.iawq.org.uk/template.cfm?name= piworkshop](http://www.iawq.org.uk/template.cfm?name=piworkshop)
- Alegre, H. (2002b). **Performance indicators as a management support tool**. in Mays, L.W., **Urban Water Supply Handbook**, MacGraw-Hill, ISBN 0-07-137160-5.
- Alegre, H., Baptista, J.M., Lobato de Faria, A. (1997). **A general framework of performance indicators in the scope of water supply**. Workshop *Performance indicators for transmission and distribution systems*, Lisboa, Portugal.
- Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2000). **Performance indicators for water supply services**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1 900222 27 2.
- Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2002a). **Highlights of the IWA system of performance indicators for water supply services**. Retrieved June 2002, from the workshop *Views and Experience Gained Through Implementing the IWA Performance Indicators Project* (Melbourne, Australia) Web site: www.iawq.org.uk/template.cfm?name=piworkshop
- Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2004). **Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água**. Versão portuguesa actualizada e adaptada de **Performance indicators for water supply services**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing (2000). IRAR e LNEC. Lisboa, Portugal (no prelo)

- Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R., Cubillo, F., Cabrera, E., Matos, R. (2002b). **The IWA Systems of Performance Indicators for Urban Water Services**. Retrieved June 2002, from the workshop *Views and Experience Gained Through Implementing the IWA Performance Indicators Project* (Melbourne, Australia) Web site: [www.iawq.org.uk/template.cfm?name= piworkshop](http://www.iawq.org.uk/template.cfm?name=piworkshop)
- Ashley, R M., Hopkinson, P. (2002). **Sewer systems and Performance indicators – into the 21st Century**. *Journal of Urban Water* 4 (2) pp. 123-136.
- Ashley, R. M., Smith, H., Jowitt, P. H., Butler, D., Blackwood, D. J., Davies, J. W., Gilmour, D., Foxon, T. (2002). **Making More Sustainable Decisions For Asset Investment In The Water Industry – Sustainable Water Industry Asset Resource Decisions – The SWARD Project**. Proceedings of the 9th ICUD – *International Conference on Urban Drainage*, Portland; Oregon, USA.
- Ashley, R. M., Souter, N., Butler, D., Davies, J., Dunkerley, J., Hendry, S.(1999). **Assessment of the sustainability of alternatives for the disposal of domestic sanitary waste**. *Water Science and Technology* 39 (5) pp. 251- 258.
- Audit Commission (UK) (2000). **On-target – the practice of performance indicators**. The Audit Commission, 1 Vincent Square, London SW1P 2PN, ISBN 1 86240 228 0, retrieved from the Audit Commission Web site: www.audit-commission.gov.uk
- Deb A., Cesario L. (1997). **Water Distribution Systems Performance Assessment**. *IWSA Workshop on Performance Indicators for Transmission and Distribution Systems*. Lisbon, Portugal. Project funded by the AWWA Research Foundation.
- Duarte, P., Alegre, H., Matos, R. (2003). **About the two IWA performance indicators systems for urban water management, in PEDS 2003 – Pumps, Electromechanical Devices and Systems Applied to Urban Water Management Conference Proceedings**, Valencia, Spain.

Ewan Associates Ltd / Mott MacDonald Ltd (2001). **Development of Enhanced Serviceability Indicators For Sewerage Assets**. Report ref. 01-G003/02/Ofwat/od/dg/002/63452.

Foxon, T. J., McIlkenny, G., Gilmour, D., Oltean-Dumbrava, C., Souter, N., Ashley, R., Butler, D., Pearson, P., Jowitt, P., Moir, J. (2001). **Sustainability Criteria For Decision Support In The UK Water Industry**. *J.Env. Planning & Management*. **45** (2) pp. 285-301, March.

Hopkinson, P., Whitaker, M. (1999). **The relationship between company environmental reports and their environmental performance: a study of the UK Water industry**. In: Bennet M., James P. (Eds.). *Sustainable Measures. Evaluating and reporting of environmental and social performance*. Sheffield: Greenleaf pub.

ISO/TC 224 (2003). **Service activities relating to drinking water supply systems and wastewater systems – quality criteria of the service and performance indicators**, Business Plan, Version: Draft 4, February 2003.

Larsson M., Parena R., Smeets E., Troquet I. (2002). **Process Benchmarking in the Water Industry**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1 84339 010 8.

Matos, M.R., Cardoso, M.A, Ashley, R., Duarte, P., Molinari, A., Shulz, A.(2003b). **Performance Indicators for Wastewater Services** – Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1 900222-90-06.

Matos, M.R., Cardoso, M.A, Duarte, P., Ashley, R., Molinari, A., Shulz, A. (2002a). **Performance Indicators for Wastewater Services – Towards a Manual of Best Practice**, IWA 3rd World Water Congress, Melbourne, Australia.

Matos, M.R., Cardoso, M.A, Duarte, P., Ashley, R., Molinari, A., Shulz, A. (2002b). **The IWA performance indicator manual for wastewater service provision**, in International Conference on Sewer Operation and Maintenance Proceedings (SOM2002), Bradford, UK.

- Matos, M.R., Cardoso, M.A, Duarte, P., Ashley, R., Molinari, A., Shulz, A. (2003). **Performance Indicators for Wastewaters Services – Towards a Manual of Best Practice**, *Water Science and Technology: Water Supply* 3 (1-2) pp. 365-371, IWA Publishing, London.
- Merkel, W. (2002). **International Report: Performance assessment in the water industry**, *Water Science and Technology: Water Supply* 2 (4) pp. 151–162, IWA Publishing, London.
- OFWAT (2002). **June return reporting requirements and definitions manual**. Retrieved March 2003, from the Office of Water Services (OFWAT) Web site: www.ofwat.gov.uk/aptrix/ofwat/publish.nsf/Content/jr02_reporting_requirements
- Oxford (2002). **Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English**, 6th edition, 2002 (8th impression), Oxford University Press, Oxford, UK. ISBN 0 19 431 585-1.
- PBM SIG - Performance-Based Management Special Interest Group (2001). **The Performance-Based Management Handbook** - Vol. 1. Retrieved February 5, 2003, from Oak Ridge Institute for Science and Education Web site: <http://www.ornl.gov/pbm/pbmhandbook/pbmhandbook.html>
- Reynolds J H. (2000). **Maintenance of sewers and water mains within the concept of serviceability to customers**. *Pipes & Pipelines International*. March-April.
- Schulz, A., Schön, J. (2001). **A benchmarking system in the water-management industry from an operator's point of view - Requirements, using the example of treatment plants**. *IWA 2nd World Water Congress Proceedings*, Berlin, Germany.
- Stahre P., Adamsson J. (2002). **Performance benchmarking: A Powerful Management Tool For Water And Wastewater Utilities**. Presented at AFNOR Atelier Assurer la qualité de la gestion des services d'eau potable et d'assainissement: les bonnes pratiques – un enjeu, une méthodologie, un partage d'expériences, Paris, France.

Turrell, R. (1995). **Levels of Service for the Municipal Services Sector.** Consultant report for the project *Sustainable development strategies for the water supply and wastewater sectors in Portugal*, developed for the General Directorate for the Environment (DGA, Portugal), funded by the Cohesion Fund of the European Commission.

UKWIR Ltd (2002). **Capital Maintenance Planning: A common framework.** Vol. 1 - Overview. 02/RG/05/3 ISBN 1-840572655.

WERF (1997). **Benchmarking wastewater operations – collection, treatment, and biosolids management,** Final Report Project 96-CTS-5. Water Environment Research Foundation, Alexandria, USA. ISBN 1-57278-121-1.

World Bank (2002). **Benchmarking Water & Sanitation Utilities: Network of Core Indicator Values.** Retrieved April 5, 2002, from World Bank Web site: www.worldbank.org/html/fpd/water/topics/bench_network.html

10. SOBRE OS AUTORES



Rafaela Matos

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) – DHA – NES
Av. do Brasil, 101
PT-1700-066 Lisboa, Portugal
Telefone (directo): + 351 21 844 36 26; Fax: + 351 21 844 30 32
E-mail: rmatos@lnec.pt

Nasceu em Lourenço Marques, Moçambique, em 1954, e licenciou-se em engenharia civil pelo Instituto Superior Técnico, em Lisboa, em 1977. Ingressou no Laboratório Nacional de Engenharia Civi (LNEC) em 1978 e tornou-se Investigadora e Especialista do LNEC, em 1987, com a tese “Metodologias para avaliação e análise de águas pluviais em meio urbano – estudo baseado em dados experimentais em Portugal”.

Pelo seu trabalho de investigação, foram-lhe atribuídos o Prémio Nacional do Ambiente (1988), o Prémio de Hidráulica e Recursos Hídricos (1988 – 1989), e o Prémio Manuel Rocha do LNEC (1992). Em 2000 atingiu o topo da carreira de investigação do LNEC como Investigadora Coordenadora. Desde 1985, tem desenvolvido intensa actividade no domínio de Regulação e Normalização Técnicas, sendo co-responsável dos projectos de Regulamento Geral de Sistemas de Abastecimento de Água e de Drenagem de Residuais (Portugal), e de projectos similares para Macau (Sul da China), S. Tomé e Príncipe (África), e Moçambique (África). É, desde 1991, delegada portuguesa nas actividades do CEN/TC 165 – *Wastewater Engineering* e, entre 1994 e 1999, presidiu à Comissão Técnica Nacional de Normalização CT90 – *Sistemas de Saneamento Básico*.

Foi Presidente da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico (APESB), entre 1993 e 1999. É, desde 2000, membro do *Joint Committee on Urban Drainage (JCUD)*, da *International Water Association (IWA)*. Liderou entre 2001 e 2003 a *Task Force* sobre *Performance Indicators for Wastewater Services* igualmente no âmbito da IWA. É, desde 2002, elemento de ligação oficial da ISO/TC224 - *Performance Indicators for water supply and wastewater services* junto da Comissão CEN/TC 165.

É autora ou co-autora de mais de 200 publicações técnicas e científicas e organizou mais de vinte eventos nacionais técnicos e científicos, e quinze

eventos internacionais. A sua área de especialização abrange a drenagem urbana e o controlo de cheias, o diagnóstico e a reabilitação de sistemas de drenagem, a gestão da água em meio urbano e, mais recentemente, a avaliação de desempenho de serviços de águas residuais. Chefiou, entre 1990 e 2002, o Núcleo de Engenharia Sanitária do LNEC e é, desde Março de 2004, Directora do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC.



Adriana Cardoso

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) – DHA – NES
Av. do Brasil, 101
PT-1700-066 Lisboa, Portugal
Telefone (directo): + 351 21 844 3618; Fax: + 351 21 844 30 32
E-mail: macardoso@lnec.pt

Nascida em Lisboa, Portugal, em 1964, licenciou-se em engenharia civil pelo Instituto Superior Técnico, Portugal, em 1987. Em 1992, obteve o grau de Mestre em “Hidráulica e Recursos Hídricos” pelo Instituto Superior Técnico onde é, actualmente, estudante de Doutoramento. É Assistente de Investigação do Núcleo de Engenharia Sanitária do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

A sua actividade no domínio da Água em Meio Urbano tem incidido na modelação da drenagem urbana, na avaliação do desempenho de sistemas de drenagem de águas residuais e na reabilitação. É autora e co-autora de mais de 50 Comunicações, Artigos, Relatórios, incluindo a Dissertação de Mestrado. Desde 1993, é membro do Grupo Especializado de Abastecimento de Água e Saneamento da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH). Entre 1996 e 1999, foi Secretária Geral da Associação Portuguesa para Estudos de Saneamento Básico (APESB). É membro da *Task Force* sobre *Performance Indicators for Wastewater Services* da *International Water Association* (IWA).



Richard Ashley

Pennine Water Group
School of Engineering, Design & Technology
University of Bradford
BD7 1DP West Yorkshire, UK
Telefone (directo): +44 1274 233865; Fax: +44 1274 233888
E-mail: r.ashley@bradford.ac.uk

Nascido em Londres em 1948, licenciou-se em engenharia civil em 1972, enquanto exercia actividade de reabilitação do sistema de drenagem da capital para o *Greater London Council*. Após uma breve passagem pela engenharia de estruturas, foi admitido na *Thames Polytechnic* como conferencista em engenharia hidráulica e de saúde pública. No *National Maritime Institute*, desenvolveu actividade de investigação sobre a acção das ondas em estruturas *offshore*, tendo recebido o grau de MPhil em 1981. Em 1982, passou a integrar o *Dundee Institute of Technology* tornando-se, em 1988, engenheiro civil contratado (MICE), após ter sido classificado como membro da *Institution of Water and Environmental Management*. Preside à *Water and Environmental Engineering* da *University of Abertay Dundee*, e é co-fundador e Chefe do *Urban Water Technology Centre*.

Em 2000, passou a integrar a *University of Bradford*, como Professor na área da Água em Meio Urbano onde, conjuntamente, criou o *Pennine Water Group* (com a *University of Sheffield*), um centro de excelência, que é plataforma de concessão de fundos da UK EPSRC. É professor visitante da *Technical University* de Delft, membro da Comissão Mista da IWA/IAHR sobre Drenagem Urbana, e fundador e Presidente do grupo de trabalho sobre *Sewer Systems & Processes*. Publicou e apresentou cerca de 200 Artigos no domínio da drenagem urbana e é editor chefe e autor do relatório científico e técnico da IWA, em preparação, sobre *Sewer Solids* (estado da arte). É co-autor do Glossário da IWA, em preparação, sobre Drenagem Urbana, e co-autor de diversos capítulos de livros. É Presidente da *Yorkshire and Humberside Region* da *Institution of Civil Engineers* e colabora em dois grandes projectos no Reino Unido sobre o controlo de inundações, para dar resposta a alterações climáticas e para o desenvolvimento de sistemas de gestão mais sustentáveis dos ciclos da água em novos empreendimentos.



Patrícia Duarte

Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) – DHA – NES
Av. do Brasil, 101
PT-1700-066 Lisboa, Portugal
Telefone (directo): + 351 21 844 3842; Fax: + 351 21 844 30 32;
E-mail: pduarte@lnec.pt

Nascida em Lisboa, em 1973, e licenciada em engenharia do ambiente (ramo sanitária), na Universidade Nova de Lisboa, em 1996. Desde o início de 2003, é bolsista de doutoramento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), com uma tese sobre a concepção de sistemas de abastecimento de água por optimização do desempenho técnico. Nos três anos anteriores, foi bolsista de iniciação à investigação científica no LNEC, no âmbito de um projecto sobre reabilitação de sistemas de abastecimento de água e de sistemas de águas residuais.

Tem participado na iniciativa de teste de campo dos indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água da *International Water Association* (IWA), como membro da equipa coordenadora, fez a tradução para português do *IWA Water Supply Manual of Best Practices* (Alegre et al., 2000) e tem colaborado na segunda edição deste manual. É membro do Grupo de Trabalho da (IWA) sobre “Indicadores de desempenho para serviços de águas residuais”, sendo co-autora do respectivo manual.

Antes de iniciar a sua actividade no LNEC, trabalhou numa empresa privada de prestação de serviços de gestão de sistemas de abastecimento de água e de sistemas de águas residuais.



Alejo Molinari

Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS)
Av. Callao 982
(C1023 AAP) Buenos Aires, Argentina
Telefone / Fax.: +54 11 4816 5068;
E-mail: amolinari@etoss.org.ar

Nascido em Santa Rosa (L.P.), Argentina, em 1955, licenciou-se em engenharia civil pela *Southern National University* (Argentina), em 1979, e pela Universidade de Pádua, Itália, em 1980. Também possui um MBA concedido pela *Austral University* (Argentina), em 1991, e outras qualificações em *Utilities Regulation and Strategy*, pela *PURC of Florida University* (EUA), e em *Utilities Economic Regulation* pela *CEER of UADE University* (Argentina). É PhD em engenharia civil.

Durante a parte inicial da sua carreira, desenvolveu actividade de gestão de projectos de grandes infra-estruturas, na Europa e no Médio Oriente. Em 1994, tornou-se *Asset Administration Manager* para a *Regulation Authority of Water and Sewage Services for the Buenos Aires Region* (ETOSS). As suas atribuições abrangeram os estudos requeridos para futuros investimentos, bem como a participação no programa de manutenção prospectiva de património. Em 2000, assumiu as funções de Gestor do Serviço de Qualidade para a mesma Autoridade, sendo responsável pela qualidade da água, pelos serviços de drenagem e tratamento de águas residuais, coordenando um grupo de 11 especialistas.

Preside à *Water Regulation Benchmarking Clearinghouse* para a Associação Argentina de Autoridades Reguladoras da Água (AFERAS); e foi designado como chefe do projecto de *benchmarking* para a *Association of Water and Sanitation Regulators of the Americas* (ADERASA). Como consultor, desenvolveu, recentemente, o *benchmarking* regulatório para o *Bolivian water and sanitation Regulator Body* (SISAB); deu apoio à Universidade ULBRA em Porto Alegre (Brasil) no estabelecimento do grau de Mestre em Estratégia de Serviços Públicos e Regulação.

Organizou diversos eventos nacionais e internacionais, e foi conferencista em muitos seminários e eventos internacionais sobre estratégia, regulação e *benchmarking* de serviços.



Andreas Schulz

Emschergenossenschaft/Lippeverband
Kronprinzenstraße 25, 45128 Essen, Germany
Telefone: +49 (0) 201/104-2723; Fax: +49 (0) 201/104-2786
E-mail: aschulz@eglv.de

Nascido em 1956, em *Wattenscheid*, desde então incorporada na cidade de *Bochum*. Estudou engenharia civil na *Technical University of Berlin*, tendo-se especializado nos elementos de projecto em engenharia hidráulica no domínio do “Projecto e engenharia hidráulica e agrícola”, licenciando-se em 1981. Obteve o seu Doutoramento em 1986, com uma Tese sobre a hidráulica das massas de água naturais e artificiais e de troços de rios. Desde 1987, que desenvolve actividade na *Emschergenossenschaft/Lippeverband*, no domínio do planeamento e da construção, primeiro de estações de tratamento de águas residuais e pluviais, mais tarde de canais e de troços de rios e, mais recentemente, como chefe de departamento de Tecnologia da Construção. Em 1997, foi-lhe confiada a criação de uma equipa de Supervisão Técnica, na Divisão Técnica, ao nível da Direcção. Desde meados de 2001, tem sido responsável pelo departamento de Mercado e Clientes. É o gestor coordenador para o desenvolvimento de sistemas de *benchmarking* no âmbito das associações. Tem sido, e permanece, um membro activo de alguns dos grupos de trabalho de DVWK e ATV, sendo também o porta-voz da equipa *ad hoc* “*Benchmarking*”.

ANEXO 1 – GLOSSÁRIO

Termos relativos ao sistema de águas residuais

água residual [*wastewater*]: água alterada pela sua utilização que é geralmente descarregada para um sistema de drenagem (NP EN 752-1, 1999).

água residual colectada [*collected sewage*]: água residual doméstica e/ou industrial, transportada através da rede de colectores em tempo seco (não inclui a água pluvial resultante de tempo de chuva).

água residual doméstica [*sanitary sewage*]: água residual proveniente de instalações sanitárias, cozinhas e zonas de lavagem de roupas que se caracteriza por conter quantidades apreciáveis de matéria orgânica, ser facilmente biodegradável e manter relativa constância das suas características no tempo. Pode conter sólidos introduzidos através dos dispositivos de entrada (adaptado do Decreto Regulamentar n.º 23/95).

água residual exportada [*exported wastewater*]: água residual entregue a terceiros para tratamento.

água residual importada [*imported wastewater*]: água residual recebida de terceiros para tratamento.

água residual industrial [*industrial wastewater (trade effluent)*]: água residual proveniente de qualquer tipo de actividade industrial caracterizando-se pela diversidade dos compostos físicos e químicos que contem, dependentes do tipo de processamento industrial e, ainda, por apresentarem, em geral, grande variabilidade das suas características no tempo (Decreto Regulamentar n.º 23/95).

águas pluviais [*stormwater*]: (1) águas resultantes da precipitação que, ou se infiltram no solo, ou escoam livremente à superfície, ou são colectadas por sistemas unitários ou por colectores de águas pluviais de um sistema separativo pluvial. (2) Águas superficiais de origem pluvial, neve, ou gelo em processo de fusão que se escoam à superfície de uma bacia drenante. São, geralmente, recolhidas em colectores separativos de redes de drenagem de águas residuais e submetidas, eventualmente, a um tratamento mínimo antes da sua descarga num meio hídrico receptor (James, 1996).

águas residuais tratadas em ETAR [*treated wastewater*]: águas residuais sujeitas a tratamento primário, secundário, terciário ou ainda de nível superior, para reduzir a poluição e os riscos para a saúde pública que lhes estão associados. Os efluentes tratados são, subsequentemente, descarregados (adaptado de Horton, 2000).

alojamento [*dwelling, property*]: 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) (Alegre *et al.* 2004).

área de protecção especial [*special protected area*]: extensão de solo ou de água (costeira ou continental) protegida por restrições especiais e leis para a conservação do ambiente natural. Incluem áreas reservadas para protecção da vida selvagem e do seu *habitat*; áreas de grande beleza natural ou de interesse único; áreas contendo formas raras de plantas e de vida animal; áreas representando formações geológicas raras; locais de interesse histórico e pré-histórico; áreas contendo ecossistemas de especial importância para a investigação e estudos científicos; e áreas que salvaguardam as necessidades da biosfera (adaptado de GEMET, 2002).

armazenamento (em série ou em paralelo) [*storage (inline or offline)*]: acumulação das águas residuais, por exemplo utilizando parte do volume de um colector que não esteja a ser totalmente utilizado para o transporte de águas residuais (domésticas e/ou industriais ou pluviais). A reserva destina-se, no essencial, a acomodar excedentes de águas residuais resultantes fundamentalmente da afluência de águas pluviais. Este termo também se aplica a uma estrutura de armazenamento, tal como um tanque ou um reservatório que esteja ligado ao sistema de drenagem, de tal forma que todo o caudal o atravesse (armazenamento em série). Pode distinguir-se do armazenamento em paralelo, situação em que a ligação é feita de tal forma que o excesso de caudal é desviado para a estrutura de armazenamento, mas os caudais normais se escoam através de *by-pass* (adaptado de Ellis *et al.* 2003).

calibração [*calibration*]: (1) ajuste e verificação de um instrumento de medida para garantir a precisão das leituras (Lo, 1992); (2) conjunto de operações que estabelece, em determinadas condições, a relação entre valores das quantidades indicadas por um instrumento de medida (ou valores representados por uma medida material ou a partir de um modelo representativo) e os valores correspondentes especificados por normas (adaptado de SP, 2002).

- caudal de tempo seco** [*dry weather flow, DWF*]: (1) caudal transportado num ramal de ligação ou por um sistema de drenagem em condições de tempo seco (NP EN 752-1, 1999). (2) Caudal medido ou avaliado, em geral, na sequência de um período de tempo seco antecedente de, pelo menos, 24 horas. (3) Caudal de água residual transportado em colector, incluindo a componente de infiltração, em tempo seco (White *et al.*, 1997). (4) IWEM (1993) especifica que o caudal de tempo seco é o caudal médio diário durante sete dias consecutivos sem chuva, que se seguem a sete dias durante os quais a precipitação não excedeu 0,25 mm diários.
- colapso** [*collapse*]: perda de integridade dos constituintes de um ramal de ligação ou colector, de que resulta ruptura estrutural (adaptado de NASTT, 2001).
- colector** [*sewer*]: tubagem, em geral enterrada, destinada a assegurar a condução das águas residuais domésticas e industriais e/ou das pluviais provenientes de diversas origens (NP EN 752-1, 1999).
- colector doméstico** [*domestic ou sanitary sewer*]: colector projectado para transportar apenas águas residuais domésticas, geralmente para estações de tratamento. Estes colectores são projectados para transportar caudais cujo valor depende da capitação do consumo de água, do número de utilizadores, do coeficiente de afluência à rede e do factor de ponta. Não são projectados para incluir águas pluviais. Na prática, os caudais transportados incluem, em geral, contribuições resultantes de ligações indevidas e de infiltração (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).
- colectores de pequeno diâmetro** [*small-bore sewers*]: tipicamente, colectores com diâmetro até 150 mm, utilizados para transportar águas residuais domésticas.
- conduta elevatória** [*pump main*]: conduta através da qual se processa, sob pressão, o bombeamento da água residual (*sewage*) (NP EN 752-1, 1999).
- controlo na origem** [*source control*]: conjunto diversificado de técnicas estruturais de controlo local, geralmente a montante da rede de drenagem, que permitem a redução de caudais de ponta e dos volumes de águas pluviais afluentes à rede, essencialmente através de processos de detenção, de retenção, de infiltração, ou da combinação destes (Matos, R., 2000) (ver também Melhores Práticas de Gestão, MPGs).
- deposição de lamas** [*sludge disposal*]: destino final das lamas após tratamento, por exemplo por espalhamento no solo, por reutilização na agricultura e por deposição em aterro.
- descarga de excedentes** [*overflow*]: termo geralmente relacionado com caudais em excesso descarregados por descarregadores de

tempestade. A descarga pode também ocorrer devido a mau funcionamento de reguladores de caudal na rede de drenagem.

descarregador de tempestade de águas pluviais [*storm overflow device*]: estrutura que é construída num sistema de drenagem separativo de águas pluviais para descarregar os caudais em excesso, que não podem ser transportados pelos colectores, para um meio hídrico receptor, ou para um sistema de desvio (Ellis *et al.*, 2003) (ver também descarregador de tempestade em sistema unitário).

descarregador de tempestade em sistema unitário, DTSU [*combined sewer overflow, CSO*]: dispositivo instalado em sistema de drenagem unitário, por vezes a montante de uma estação de tratamento de águas residuais (ETAR), e que promove o desvio de caudais em excesso (adaptado de NP EN 752-1, 1999). Os DTSUs podem incluir ou estar associados a estruturas de armazenamento (ver também descarga de excedentes).

dispositivos de entrada na rede (sarjetas, sumidouros) [*gully pot/chamber (inlet, inlet grade, catchbasin US)*]: dispositivos projectados para colectar águas pluviais, incluindo sarjetas e sumidouros. As sarjetas são dispositivos com entrada lateral das águas de escorrência superficial, normalmente instaladas no passeio da via pública. Os sumidouros são dispositivos com entrada superior das águas de escorrência e implicam, necessariamente, a existência de uma grade que permita a entrada da água sem prejudicar a circulação rodoviária e usualmente implantados no pavimento da via pública. As sarjetas e os sumidouros podem dispor, ou não, de câmaras de retenção de sólidos (Decreto Regulamentar n.º 23/95).

emissário [*trunk sewer*]: colector ao qual se ligam, pelo menos, dois colectores domésticos, unitários ou pluviais. Transportam, em geral, caudais de águas residuais para os interceptores (adaptado de NASTT, 2001).

escoamento superficial [*runoff*]: água proveniente da precipitação atmosférica que se escoia sobre uma superfície para um ramal de ligação, colector ou meio hídrico receptor (NP EN 752-1, 1999).

estabilização de lamas [*sludge stabilisation*]: tratamento que estabiliza as lamas brutas, através da remoção de organismos patogénicos e remoção de odores, geralmente por digestão anaeróbia ou processos químicos. As lamas completamente digeridas têm pouca matéria orgânica facilmente biodegradável. São inodoras e cerca de 50% dos sólidos são inorgânicos. As lamas também podem ser digeridas aerobiamente (EPA, 2003) (ver também tratamento de lamas).

- estação de tratamento de águas residuais (ETAR)** [*wastewater treatment plant (WWTP)*]: instalação onde ocorrem um conjunto de operações e/ou processos unitários de tratamento, que incluem, nomeadamente, um ou mais dos que seguidamente se indicam: remoção de detritos (gradagem), remoção de areia, coagulação-floculação, sedimentação, bioxidação, biofiltração, adsorção em carvão activado e desinfecção, através dos quais os poluentes são transformados e removidos. Os graus de tratamento são, em regra, classificados em tratamento preliminar ou pré-tratamento, tratamento primário, secundário e terciário, dependendo do grau de processamento (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).
- estação elevatória** [*pumping station*]: conjunto de edifícios, equipamentos e órgãos destinados a transportar as águas residuais de um local para outro, através em geral de conduta elevatória, podendo também recorrer-se a outros dispositivos (adaptado de NP EN 752-7, 2001).
- exfiltração** [*exfiltration*]: saída de água residual proveniente de um ramal de ligação ou de um sistema de drenagem de águas residuais para o solo envolvente (adaptado de NP EN 752-1, 1999).
- fossa séptica** [*septic tank*]: tanque de decantação destinado a criar condições adequadas à decantação de sólidos suspensos, à deposição de lamas e ao desenvolvimento de condições anaeróbias para a decomposição de matéria orgânica. As águas residuais brutas são introduzidas no tanque e as águas decantadas são descarregadas através de uma obra de saída para destino final. As lamas acumulam-se no fundo e têm que ser removidas periodicamente. Um sistema de fossas sépticas consiste no tanque propriamente dito e num dispositivo de infiltração (Payne *et al.*, 1993) (ver também sistema de tratamento local).
- grade** [*screen*]: grelhas metálicas (normalmente construídas em aço) destinadas a interceptar sólidos grosseiros e detritos transportados nas águas residuais (domésticas e/ou industriais e pluviais). Podem ser operadas mecânica ou manualmente (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).
- infiltração** [*infiltration*]: entrada de águas subterrâneas no sistema de drenagem de águas residuais (NP EN 752-1, 1999).
- inspecção** [*inspection*]: implementação de um procedimento formal, em regra escrito, cujos resultados ficam registados de forma a permitir à entidade gestora avaliar a operacionalidade das infra-estruturas e tomar medidas correctivas apropriadas. (Alegre *et al.*, 2004).
- instalações complementares** [*ancillary*]: estruturas e componentes integradas no sistema de drenagem mas que dele não fazem parte (estações elevatórias, estruturas de armazenamento, descarregadores de tempestade em sistema unitário (DTSU), etc.).

- interceptor** [*interceptor sewer (ou intercepting sewer)*]: colector, em geral, de grandes dimensões, que transporta o caudal de água residual para a estação de tratamento ou para outro ponto de descarga. Pode ser utilizado em sistemas unitários de drenagem ou em sistemas separativos de drenagem para transportar, para jusante, caudais provenientes de emissários ou de colectores afluentes (ver também emissários).
- interrupção de serviço** [*service interruption*]: suspensão do serviço aos utilizadores, planeada, não planeada (mesmo se notificada), com uma duração medida desde o início da suspensão até ao restabelecimento total do serviço. A interrupção pode ser causada por colapsos, obstruções ou outras falhas no sistema de drenagem, intervenções de manutenção planeada, construção, medidas de reparação/reconstrução, ou por outras causas.
- inundação** [*flooding*]: situação em que as águas residuais domésticas e industriais e/ou as águas pluviais saem de um ramal de ligação ou de um colector, ou não conseguem entrar, e se acumulam à superfície ou entram nos edifícios (NP EN 752-1, 1999) (ver também inundação superficial).
- inundação superficial** [*surface flooding*]: situação em que as águas residuais domésticas e industriais e/ou as águas pluviais saem de um ramal de ligação ou de um colector, ou não conseguem entrar, e se acumulam à superfície ou entram nos edifícios a partir da superfície do solo (NP EN 752-1, 1999).
- lamas** [*sludge*]: resíduo semi-sólido com origem em diversas operações ou processos de tratamento de águas residuais. Muitos tipos de lamas são classificados como resíduos perigosos e devem ser depositados em local controlado (Ellis *et al.*, 2003). As lamas não incluem areia e gradados recolhidos durante o tratamento preliminar de águas residuais em instalações de tratamento (EPA, 2003).
- ligação indevida** [*wrong connection*]: (1) ligação de águas pluviais a um colector de águas residuais domésticas. (2) ligação de águas residuais domésticas a um colector de águas pluviais.
- limpeza** [*cleaning*]: conjunto de técnicas incluindo lavagem com água, escavação manual, aspersão com produtos de lavagem, raspagem e aplicação de jactos de ar sob pressão, tendo em vista a remoção de depósitos soltos ou leves do interior das redes de colectores, de tanques de armazenamento, ou de outros dispositivos de armazenamento tais como poços de aspiração de grupos electrobomba (adaptado de Alegre *et al.*, 2000).

meio hídrico receptor [*receiving water*]: (1) qualquer corpo de água tal como mar, rio, curso de água, lago, ou aquífero em que o sistema de drenagem descarrega as águas residuais (NP EN 752-1, 1999). (2) Massa de água superficial ou sub-superficial que assegura capacidade de diluição de poluentes descarregados directamente. Exemplos de meios hídricos receptores superficiais (com escoamento ou estacionários) incluem os cursos de água, rios, lagos, lagoas e corpos de água sujeitos à maré, tais como estuários ou o mar. A distribuição, dispersão e assimilação de poluentes, espacial e temporalmente, nos meios hídricos receptores são críticas para a determinação dos seus impactes (Ellis *et al.*, 2003).

Melhores Práticas de Gestão, MPGs [*Best Management Practice, BMPs*]: medidas estruturais utilizadas para armazenar, ou tratar águas de escorrência pluvial em zonas urbanas, para reduzir inundações, remover a poluição e proporcionar outras melhorias. Exemplos típicos de MPGs são bacias de detenção ou retenção, trincheiras e dispositivos de infiltração, zonas húmidas (*wetlands*), coberto vegetal, filtros, e outros (ver também controlo na origem) (Ellis *et al.*, 2003).

obstrução [*blockage*]: Bloqueio (parcial ou total) de um colector ou ramal e ligação que interfere com a circulação das águas residuais e que altera as condições normais do escoamento. Utiliza-se, geralmente, para descrever o efeito de um bloqueio indesejável ao escoamento (parcial ou total) num colector, canal, sistema unitário de drenagem, regulador de caudal, válvula, orifício, entrada de águas pluviais, grelha, ou outro local onde ocorra escoamento (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).

pré-tratamento [*pre-treatment*]: tratamento da água residual antes da sua descarga em rede de drenagem (adaptado de Metcalf, 1991).

propriedade [*property*]: inclui o 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 (adaptado de Alegre *et al.*, 2000).

ramal de ligação [*service connection*]: componente da rede, em geral enterrado, destinado a assegurar a condução das águas residuais domésticas e industriais e/ou das águas pluviais desde a origem até ao colector (NP EN 752-1, 1999).

reabilitação [*rehabilitation*]: (1) conjunto de medidas para restaurar ou melhorar o desempenho de um sistema de drenagem de águas residuais existente (NP EN 752-1, 1999). (2) qualquer intervenção física que prolongue a vida de um sistema existente e/ou melhore o seu desempenho estrutural, hidráulico e/ou de qualidade da água, 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. Em geral, reabilitação refere-se ao sistema ou a um seu sector e não a componentes individuais (ex.: colector, câmara de visita, grupo electrobomba). A reabilitação estrutural inclui a substituição e a renovação. A reabilitação hidráulica inclui a substituição, o reforço e, eventualmente, a renovação.

reclamação [*complaint*]: qualquer queixa dirigida aos serviços através carta, nota, documento anotado, telex, fax, mensagem de correio electrónico ou qualquer outra forma de comunicação escrita que chame a atenção para qualquer aspecto do serviço prestado ou acção tomada pela entidade gestora ou seus representantes, manifestando que as expectativas do remetente não foram correspondidas.

reconstrução [*renewal*]: (1) caso particular da substituição em que a capacidade da nova instalação é a mesma que a da existente. Na prática, isto significa normalmente que têm o mesmo diâmetro equivalente (caso dos colectores), a mesma potência nominal (caso dos sistemas de bombeamento), etc. (Alegre *et al.*, 2004). (2) construção de uma nova rede de colectores, ligada ou não a uma rede existente, cuja função e capacidade são idênticas à da rede mais antiga (WRc, 2001).

recuperação [*refurbishment*]: aplicação de métodos para restaurar infra-estruturas existentes, de forma a atingirem o desempenho pretendido (adaptado de Alegre *et al.*, 2004) (ver também reabilitação).

rede de drenagem de águas residuais domésticas [*sanitary sewer*]: rede de colectores que, com as demais componentes de transporte e de elevação, fazem afluir as águas residuais a uma estação de tratamento ou a um ponto de descarga (Decreto-lei n.º 152/97).

reforço [*reinforcement*]: construção de uma instalação adicional que complemente a capacidade de outra já existente ou que lhe sirva de alternativa (Alegre *et al.*, 2004); construção de um colector adicional que, em conjunto com um colector já existente, aumenta a sua capacidade global de drenagem (WRc, 2001).

- regulador de caudal (dinâmico/estático)** [*flow regulator (dynamic/static)*]: dispositivo de controlo de caudal, utilizado para regular o caudal de entrada ou de saída de uma estrutura ou sistema. Os reguladores podem ser classificados em estáticos ou dinâmicos. Cada tipo de regulador de caudal apresenta uma relação característica (não-linear) entre a carga (nível de água) e o caudal de descarga regulado. Esta relação é uma função das condições de escoamento a montante e a jusante do dispositivo de controlo, independentemente de o regulador estar a operar em superfície livre ou submerso (Ellis *et al.*, 2003).
- renovação** [*renovation*]: (1) trabalhos que incluem a totalidade ou parte de um sistema de águas residuais existente e por meio dos quais é melhorado o seu desempenho actual (NP EN 752-5, 2000). (2) 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 funções iniciais (Alegre *et al.*, 2004).
- reparação** [*repair*]: (1) rectificação de defeitos localizados (NP EN 752-5, 2000). (2) Rectificação de danos dos materiais estruturais dos colectores e reconstrução de pequenas extensões, mas não a reconstrução em toda a sua extensão (WRc, 2001).
- reutilização de águas residuais** [*wastewater reuse*]: água residual que é utilizada sem que antes tenha sido descarregada para um meio hídrico receptor.
- revestimento** [*relining*]: aplicação *in situ* de um revestimento não estrutural que proporcione protecção de uma tubagem existente contra a corrosão, com uma argamassa de cimento ou revestimento *epoxy*, após remoção de todos os depósitos do interior. O revestimento é um trabalho de renovação (Alegre *et al.*, 2004).
- sedimento** [*sediment*]: material sólido transportado através das águas residuais a partir, em geral, da lavagem de superfícies, das habitações, das instalações industriais, das águas de infiltração e de outras origens e que se podem depositar em colectores ou em instalações complementares, em locais onde ocorrem baixas velocidades. Em alternativa também poderá ser usado o termo material sedimentado.
- sistema de drenagem** [*sewer system*]: rede de tubagens e instalações complementares que transportam águas residuais domésticas e/ou águas pluviais desde os ramais de ligação até estações de tratamento ou outro local de destino final (adaptado de EN 752-1, 1995). Inclui interceptores.
- sistema de tratamento local** [*on-site system*]: sistema em que as águas residuais produzidas são tratadas localmente, perto da origem, através de dispositivos tais como fossas sépticas, poços de infiltração, fossas secas ou latrinas, leitos de

evapotranspiração, leitos de macrófitas, etc. Os efluentes tratados podem ser subsequentemente utilizados como fertilizantes e/ou para a produção de energia. A fracção sólida pode ser transportada para outro local e os efluentes líquidos podem ser descarregados em colectores da rede de drenagem.

sistema separativo de drenagem [*separate sewer system*]: sistema de drenagem constituído em geral por duas redes de colectores distintas, uma destinada exclusivamente à drenagem de águas residuais domésticas e industriais, e a outra destinada à drenagem de águas pluviais (NP EN 752-1, 1999).

sistema unitário de drenagem [*combined sewer system* ou *unitary system*]: sistema de drenagem constituído por uma rede de colectores onde são admitidas conjuntamente as águas residuais domésticas e industriais, e as águas pluviais (adaptado de NP EN 752-1, 1999).

sistemas de drenagem urbana sustentáveis, SDUS [*sustainable urban drainage systems, SUDS*]: sequência de práticas de gestão e de estruturas de controlo projectadas para drenar águas superficiais de forma mais sustentável do que algumas técnicas convencionais (também se podem referir como técnicas de drenagem sustentáveis) (CIRIA, 2003).

sobrecarga hidráulica [*surcharge*]: situação em que ocorre escoamento sob pressão das águas residuais no interior de um colector, ou de um ramal de ligação, com escoamento em superfície livre, sem que, no entanto, haja transbordo para a superfície, o que causaria inundação (adaptado de NP EN 752-1, 1999).

substituição [*replacement*]: construção de um novo ramal de ligação ou colector, no alinhamento ou não de um ramal ou colector existente, substituindo-o (NP EN 752-5, 2000); substituição de uma instalação existente por uma nova quando a que existe já não é utilizada para o seu objectivo inicial (Alegre *et al.* 2004)

tempo de chuva [*wet weather*]: período em que ocorre precipitação. Normalmente relaciona-se com precipitação que origina escoamento superficial (ver também tempo seco).

tempo seco [*dry weather, DW*]: período durante o qual não ocorreu precipitação.

tratamento apropriado [*appropriate treatment*]: tratamento de águas residuais por qualquer processo e/ou qualquer sistema de eliminação que, após a descarga, permita que os meios hídricos receptores satisfazem os objectivos de qualidade que se lhe aplicam (Decreto-lei n.º 152/97).

tratamento de lamas [*sludge treatment*]: processamento das lamas de forma a torná-las inócuas. Pode incluir digestão aeróbia ou anaeróbia, seguida de: secagem em leitos de areia, filtração e incineração; filtração e desidratação mecânica, ou oxidação húmida (EPA, 2003) (ver também estabilização de lamas).

tratamento preliminar [*preliminary treatment*]: tratamento de água residual que inclui, em geral, remoção de detritos (gradagem), remoção de areias e remoção de substâncias flutuantes (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).

tratamento primário [*primary treatment*]: o tratamento das águas residuais por qualquer processo físico e/ou químico que envolva a decantação das partículas sólidas em suspensão ou outro processo em que a CBO₅ seja reduzida de pelo menos 20% e o total das partículas sólidas em suspensão seja reduzido pelo menos 50% (Decreto-lei n.º 152/97).

tratamento secundário [*secondary treatment*]: o tratamento das águas residuais que envolve geralmente um tratamento biológico com decantação secundária ou outro processo que permita respeitar os requisitos de qualidade constantes da legislação em vigor (adaptado de Decreto-lei n.º 152/97).

tratamento terciário [*tertiary treatment*]: tratamento de águas residuais mais exigente do que o tratamento secundário. Em regra refere-se a remoção de nutrientes (azoto e fósforo) e sucede ao tratamento secundário. (adaptado de Ellis *et al.*, 2003).

utilização de lamas [*sludge utilisation*]: uso de lamas geralmente após acondicionamento, estabilização ou tratamento (ver também deposição de lamas).

Termos relativos à população

e.p. comercial [*commercial p.e.*]: parte do equivalente de população na área correspondente às águas residuais produzidas pelas actividades de comércio e de restauração operando na área de intervenção da entidade gestora.

e.p. dos serviços [*services p.e.*]: parte do equivalente de população na área correspondente às águas residuais produzidas por escritórios, hospitais, escolas, e por outros serviços que operam na área de intervenção da entidade gestora.

e.p. industrial [*industry p.e.*]: parte da equivalente de população na área correspondente às águas residuais produzidas nas unidades industriais operando na área de intervenção da entidade gestora, excluindo as que possuem estações de tratamento de águas residuais próprias que descarregam as suas águas residuais tratadas directamente em meios receptores.

equivalente de população (e.p.) [*population equivalent (p.e.)*]: expressão quantitativa da carga de poluição das águas residuais comerciais e industriais em termos do número de habitantes "equivalente" que daria origem a uma água residual idêntica. 1 e.p. corresponde à carga de poluição das águas residuais produzidas por um habitante. Normalmente corresponde a cargas de CBO₅, mas também pode ser estimada a partir dos SST, CQO ou de outros valores *per capita*. Neste documento, 1 e.p. = 60 g CBO₅/dia. Esta equivalência deve ser utilizada por defeito nas variáveis, nos indicadores de desempenho e na informação de contexto, excepto nos casos em que outras equivalências sejam explicitamente definidas.

equivalente de população com tratamento satisfatório de águas residuais [*population equivalent with satisfactory wastewater treatment*]: equivalente de população servido por estações de tratamento de águas residuais que cumprem os requisitos de descarga dos efluentes.

equivalente de população da água residual importada [*imported wastewater population equivalent*]: equivalente de população correspondente à água residual importada, incluindo águas residuais produzidas a partir de quaisquer origens (população, indústria, comércio, serviços e outras) localizadas fora da área de intervenção da entidade gestora.

equivalente de população na área [*service population equivalent in the area*]: equivalente de população correspondente a toda a água residual produzida na área geográfica que é da responsabilidade da entidade gestora, à qual esta deve prestar o serviço de recolha e/ou de tratamento. Não devem ser contabilizadas as águas residuais que são tratadas através de sistemas de tratamento local (tais como estações de tratamento de águas residuais privadas da indústria, e outros, por exemplo, fossas sépticas existentes em áreas isoladas).

equivalente de população não servido na área [*population equivalent not served in the area*]: parte do equivalente de população na área que não dispõe de serviço de recolha, nem de tratamento, das águas residuais em instalações da responsabilidade da entidade gestora. Não inclui águas residuais tratadas por sistemas de tratamento local (tais como estações de tratamento de águas residuais privadas da indústria e fossas sépticas em áreas isoladas) que não sejam da responsabilidade da entidade gestora de serviços de águas residuais.

equivalente de população sazonal [*seasonal population equivalent*]: parte do equivalente de população na área correspondente à produção de águas residuais apenas em tempo parcial, tal como as produzidas pela população e por unidades industriais sazonais. Corresponde à seguinte soma: população sazonal (número de habitantes x duração da estadia / período de avaliação) + indústria sazonal (e.p. x período de laboração / período de avaliação).

equivalente de população servido na área [*served service population equivalent in the area*]: parte do equivalente de população na área que é servido por instalações de recolha e de tratamento operadas pela entidade gestora de serviços de águas residuais.

equivalente de população servido pela entidade gestora de serviços de águas residuais [*population equivalent served by the wastewater undertaking*]: parte do equivalente de população na área cujas águas residuais são colectadas ou tratadas em instalações que são da responsabilidade da entidade gestora de serviços de águas residuais, e equivalente de população da água residual importada.

equivalente de população servido por estações de tratamento de águas residuais [*population equivalent served by wastewater treatment plants*]: parte da equivalente de população na área e parte da equivalente de população da água residual importada cujas águas residuais são tratadas em estações de tratamento de águas residuais que são da responsabilidade da entidade gestora de serviços de águas residuais.

equivalente de população servido por sistema de drenagem e interceptores [*population equivalent served by sewer system and interceptors*]: parte do equivalente de população na área e parte do equivalente de população da água residual importada cujas águas residuais são colectadas por sistemas de drenagem e interceptores que são da responsabilidade da entidade gestora de serviços de águas residuais.

equivalente de população servido por sistemas de tratamento local [*population equivalent served by on-site systems*]: parte do equivalente de população na área cujas águas residuais são tratadas por sistemas de tratamento local (tais como fossas sépticas e latrinas). Apesar dos efluentes destes sistemas se poderem ligar à rede de drenagem, aos interceptores ou mesmo às estações de tratamento de águas residuais, tal não é considerado boa prática. No entanto, estas ligações podem ocorrer e estão representadas na Figura 4 deste manual através de linhas a tracejado.

outro e.p. [*other p.e.*]: parte do equivalente de população na área correspondente às águas residuais produzidas a partir de outras origens que não sejam residenciais, industriais, comerciais ou de serviços.

população de ponta [*peak population*]: máximo de população residente e não residente na área de intervenção da entidade gestora.

população residente [*resident population*]: parte do equivalente de população na área correspondente à população com residência fixa na área de intervenção da entidade gestora.

Referências bibliográficas

Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2000). **Performance indicators for water supply services**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1 900222 27 2.

Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M., Parena, R. (2004). **Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água**. Versão portuguesa actualizada e adaptada de **Performance indicators for water supply services**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing (2000). IRAR e LNEC. Lisboa, Portugal (no prelo).

CIRIA (2003). **Sustainable drainage systems – Glossary**. Retrieved March 2003, from Construction Industry Research and Information Association (CIRIA) Web site: <http://www.ciria.org/suds/glossary.htm>

Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de Agosto, **Regulamento geral dos sistemas públicos e prediais de distribuição de águas e de drenagem de águas residuais**, Diário da República 194/95 SÉRIE I - B.

Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, **Tratamento de águas residuais urbanas**, Diário da República 139/97 SÉRIE I - A.

Ellis, J.B., Marsalek, J., Chocat, B., Fujita, S., Rauch, W. (2003). **Urban drainage glossary**. IWA Publishing, London. Draft version dated September 2001.

EPA (2003). **Terminology Reference System**. Retrieved January 2003, from the U. S. Environmental Protection Agency Web site: <http://www.epa.gov/trs/index.htm>

- GEMET (2002). **General Multilingual Environmental Thesaurus (GEMET)**. European Environment Agency (EEA), European Topic Centre on Catalogue of Data Sources (ETC/CDS). Retrieved January 2003 from GEMET Web site: http://www.mu.niedersachsen.de/cds/etc-cds_neu/library/data/gemet_ENG.html?language=ENG&thesaurus=1
- Horton, G. A. (2000). **Water Words Dictionary - A Compilation of Technical Water, Water Quality, Environmental, and Water-Related Terms**. Retrieved October 2002, from Nevada Division of Water Resources - Department of Conservation and Natural Resources Web site: <http://water.nv.gov/Water%20planning/dict-1/ww-index.htm>
- IWEM (1993). **Handbooks of UK wastewater practice - Glossary**. Institution of Water and Environmental Management, London, UK.
- James, W. (1996). **Hydraulics and hydrology vocabulary, Web Manual**. Retrieved October 2002, from the University of Guelph - School of Engineering Web site: <http://www.eos.uoguelph.ca/webfiles/james/homepage/stillunclassified/wjvocab.html>
- Lo, S.S. (1992). **Glossary of Hydrology**. Water Resources Publications, Littleton, Colorado, USA.
- Matos, R. (2000). **Gestão integrada de águas pluviais em meio urbano – Visão estratégica e soluções para o futuro**. Série Teses e Programas de Investigação LNEC, TPI 16, LNEC, Lisboa.
- Metcalf & Eddy (1991), **Wastewater Engineering – Treatment, disposal and reuse**. McGraw-Hill, 3rd Edition.
- NASTT (2001) **Glossary of terms**. Retrieved July, 2002 from the North American Society for Trenchless Technology (NASTT) Web site: <http://www.nastt.org/glossary/a.html>
- NetRegs (2003). NetRegs Glossary. Retrieved March, 2003 from the NetRegs Development Web site: http://www.environment-agency.gov.uk/netregs/help/275530/?version=1&lang=_e
- NP EN 752-1 (1999). **Sistemas públicos de drenagem de águas residuais – Parte 1: Generalidades e definições**. Instituto Português da Qualidade (IPQ), Dezembro de 1999.
- NP EN 752-5 (2000). **Sistemas públicos de drenagem de águas residuais – Parte 5: Reabilitação**. Instituto Português da Qualidade (IPQ), Julho de 2001.

- NP EN 752-7 (2001). **Sistemas públicos de drenagem de águas residuais – Parte 7: Exploração e manutenção.** Instituto Português da Qualidade (IPQ), Dezembro de 2001.
- Payne J A., Butler D. (1993). **Septic tanks and small sewage treatment works.** CIRIA Technical note 146, London, ISBN 0 86017 374 7.
- SP (2002). **Metrology – Terminology.** Retrieved February 2003, from SP - Swedish National Testing and Research Institute Web site: <http://www.sp.se/metrology/eng/terminology.htm>
- White, M., Johnson, H., Anderson, G., Misstear, B. (1997). **Control of infiltration to sewers.** CIRIA Report 175, London, ISBN 0 86017 474 3.
- WRc (2001). **Sewerage Rehabilitation Manual – Fourth Edition, Volume 2.** WRc plc., UK, ISBN 1 898920 39 7.

ANEXO 2 – INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores ambientais (wEn)

ÁGUAS RESIDUAIS

wEn1 – Cumprimento de legislação sobre descargas de ETAR (%/ano)

Equivalente de população que é servido com instalações de tratamento assegurando o cumprimento da legislação em termos de descarga / equivalente de população que é servido por instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora, x 100, na data de referência

$$wEn1 = wA1 / wE5 \times 100$$

wA1 - Equivalente de população com tratamento de águas residuais satisfatório (e.p.)

wE5 - Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)

Os requisitos da descarga devem obedecer à legislação aplicável à situação em apreço, ou seja, o cumprimento deve ser verificado em função das cargas ou das concentrações e dos potenciais impactes ambientais nos meios receptores.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn2 – Reutilização de águas residuais tratadas (%)

Volume de águas residuais tratadas que são reutilizadas / volume total de águas residuais tratadas, no período de referência

$$wEn2 = wA12 / wA2 \times 100$$

wA2 - Águas residuais tratadas (m³)

wA12 - Águas residuais reutilizadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn3 – Frequência de descargas de excedentes (n.º/d Descarregador de tempestade/ano)
<p>(Número total de descargas de excedentes ocorridas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de descarregadores de tempestade, na data de referência</p> $wEn3 = (wA24 \times 365 / wH1) / wC19$ <p>wA24 - Número de descargas de excedentes (n.º) wC19 - Descarregadores (n.º) wH1 - Duração do período de referência (dia)</p>
<p>Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.</p> <p>Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.</p>

wEn4 – Volume de descargas de excedentes (m³/d Descarregador de tempestade/ano)
<p>(Volume total de águas residuais descarregado durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de descarregadores de tempestade, na data de referência</p> $wEn4 = (wA25 \times 365 / wH1) / wC19$ <p>wA25 - Volume de descargas de excedentes (m³) wC19 - Descarregadores (n.º) wH1 - Duração do período de referência (dia)</p>
<p>Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.</p> <p>Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.</p>

wEn5 – Volume de descargas de excedentes originadas por precipitação (%)
<p>Volume total de águas residuais descarregado / volume anual de precipitação x 100, durante o período de referência</p> $wEn5 = wA25 / wA26 \times 100$ <p>wA25 - Volume de descargas de excedentes (m³) wA26 - Volume de precipitação (m³)</p>
<p>Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano, para permitir comparações com wEn4.</p>

RESÍDUOS SÓLIDOS

wEn6 – Produção de lamas em ETAR (kg MS/e.p./ano)

(Peso seco de lamas produzidas em instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora, durante o período de referência x 365 / período de referência) / equivalente de população que é servido por instalações de tratamento na data de referência x 1000

$$wEn6 = (wA13 \times 365 / wH1) / wE5 \times 1000$$

wA13 - Lamas produzidas em ETAR (ton MS)

wE5 - Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wEn7 – Valorização de lamas de ETAR (%)

Peso seco de lamas reutilizadas (ex. fins agrícolas e florestais) / peso seco de lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) x 100, durante o período de referência

$$wEn7 = wA15 / wA14 \times 100$$

wA14 - Lamas tratadas (ton MS)

wA15 - Lamas reutilizadas (ton MS)

A valorização de lamas inclui todos os tipos de reutilização (ex.: como fertilizante na agricultura ou floresta, produtos, materiais, etc.)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn8 – Destino final de lamas de ETAR (%)

Peso seco de lamas depositadas em aterro ou incineradas / peso seco de lamas lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) x 100, durante o período de referência

$$wEn8 = wA16 / wA14 \times 100$$

wA14 - Lamas tratadas (ton MS)

wA16 - Lamas depositadas (ton MS)

O destino final de lamas inclui as lamas depositadas em aterro e os resíduos resultantes dos processos de reutilização de lamas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn9 – deposição em aterro (%)

Peso seco de lamas depositadas em aterro / peso seco de lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) x 100, durante o período de referência

$$wEn9 = wA17 / wA14 \times 100$$

wA14 - Lamas tratadas (ton MS)

wA17 - Lamas depositadas em aterro (ton MS)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn10 – incineração (%)

Peso seco de lamas incineradas / peso seco de lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) x 100, durante o período de referência

$$wEn10 = wA18 / wA14 \times 100$$

wA14 - Lamas tratadas (ton MS)

wA18 - Lamas incineradas (ton MS)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn11 – outras formas de destino final (%)

Peso seco de lamas com outro destino final distinto dos referidos em wEn9 e wEn10 / peso seco de lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) x 100, durante o período de referência

$$wEn11 = wA19 / wA14 \times 100$$

wA14 - Lamas tratadas (ton MS)

wA19 - Lamas com outro destino final (ton MS)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wEn12 – Remoção de sedimentos de colectores (ton/km colector/ano)

Peso escorrido de sedimentos removidos da rede de colectores (incluindo órgãos acessórios e estruturas especiais), durante o período de referência x 365 / período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wEn12 = (wA20 \times 365 / wH1) / wC1$$

wA20 – Sedimentos em colectores (ton)

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações. Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

**wEn13 – Remoção de sedimentos de órgãos complementares da rede
(ton/km colector/ano)**

Peso escorrido de sedimentos removidos de órgãos complementares da rede (instalações elevatórias, estruturas de armazenamento, descarregadores de tempestade com armazenamento) durante o período de referência x 365 / período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wEn13 = (wA21 \times 365 / wH1) / wC1$$

wA21 – Sedimentados em órgãos complementares da rede (ton)

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações. Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wEn14 – Remoção de gradados e areias (ton/km colector/ano)

Peso escorrido de gradados e de areias removidos de instalações elevatórias e de instalações de tratamento durante o período de referência x 365 / período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wEn14 = (wA22 \times 365 / wH1) / wC1$$

wA22 - Gradados e areias (ton)

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações. Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

**wEn15 – Remoção de sedimentos de sistemas de tratamento local
(ton/e.p./ano)**

(Peso escorrido de sedimentos removidos de sistemas de tratamento local durante o período de referência x 365 / período de referência) / equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local da responsabilidade da entidade gestora na data de referência

$$wEn15 = (wA23 \times 365 / wH1) / wE6$$

wA23 - Sedimentos de sistemas de tratamento local (ton)

wE6 - Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local (e.p.)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações. Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

Indicadores de recursos humanos (wPe)

PESSOAL TOTAL

wPe1 – Pessoal afecto ao tratamento por equivalente de população (n.º/1000 e.p.)
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos a sistemas de tratamento de águas residuais / equivalente de população servido pelos sistemas de tratamento de águas residuais geridos pela entidade gestora x 1000, na data de referência
$wPe1 = wB2 / (wE5 + wE6) \times 1000$
wB2 - Pessoal afecto a sistemas de tratamento de águas residuais (n.º)
wE5 - Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)
wE6 - Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local (e.p.)
Sistemas de tratamento de águas residuais refere-se a ETAR a jusante de sistemas de drenagem e a sistemas de tratamento local que sejam responsabilidade da entidade gestora.

wPe2 – Pessoal afecto à rede de drenagem por comprimento de colector (n.º/100 km colector)
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos a sistemas de drenagem de águas residuais / comprimento total de colectores x 100, na data de referência
$wPe2 = wB3 / wC1 \times 100$
wB3 - Pessoal afecto a sistemas de drenagem de águas residuais (n.º)
wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

PESSOAL POR FUNÇÃO PRINCIPAL

wPe3 – Pessoal afecto à gestão global (%)
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos à administração, à gestão administrativa, ao planeamento estratégico, à comunicação e <i>marketing</i> , às relações com outras entidades, aos assuntos jurídicos, às auditorias internas, à gestão ambiental, ao desenvolvimento de novos negócios, ao apoio informático e à gestão do imobilizado / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência
$wPe3 = wB4 / wB1 \times 100$
wB1 - Pessoal total (n.º)
wB4 - Pessoal afecto à gestão global (n.º)

wPe4 – Pessoal afecto à gestão de recursos humanos (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos às actividades de administração de recursos humanos, à sua formação, ao serviço de segurança, higiene e saúde no trabalho e a actividades sociais / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe4 = wB5 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB5 - Pessoal afecto à gestão de recursos humanos (n.º)

wPe5 – Pessoal afecto à gestão financeira e comercial (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos às actividades financeiras e comerciais / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe5 = wB6 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB6 - Pessoal afecto à gestão financeira e comercial (n.º)

wPe6 – Pessoal afecto à gestão de clientes (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos à gestão de clientes / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe6 = wB7 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB7 - Pessoal afecto à gestão de clientes (n.º)

wPe7 – Pessoal afecto à gestão técnica (%)

Número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe7 = wB8 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB8 - Pessoal afecto à gestão técnica (n.º)

wPe8 – Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da gestão técnica que trabalham no planeamento, no projecto e na construção / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe8 = wB11 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB11 - Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção (n.º)

wPe9 – Pessoal afecto à operação e manutenção (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da gestão técnica que trabalham na operação e na manutenção do sistema de drenagem e dos sistemas de tratamento / número total equivalente a tempo inteiro de empregados da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe9 = wB12 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB12 - Pessoal afecto à operação e à manutenção (n.º)

PESSOAL AFECTO À GESTÃO TÉCNICA POR TIPO DE ACTIVIDADE**wPe10 – Pessoal técnico afecto a sistemas de tratamento (n.º/1000 e.p.)**

Número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica de sistemas de tratamento de águas residuais / equivalente de população servido por sistemas de tratamento de águas residuais geridos pela entidade gestora x 1000, na data de referência

$$wPe10 = wB9 / (wE5 + wE6) \times 1000$$

wB9 - Pessoal afecto à gestão técnica de sistemas de tratamento (n.º)

wE5 - Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)

wE6 - Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local (e.p.)

Neste indicador, sistemas de tratamento de águas residuais refere-se a ETAR a jusante de sistemas de drenagem e a sistemas de tratamento local que sejam da responsabilidade da entidade gestora.

Quando as instalações da entidade gestora incluem laboratórios, o pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais deve ser contabilizado no indicador wPe12.

wPe11 – Pessoal técnico afecto ao sistema de drenagem (n.º/100 km colector)

Número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica do sistema de drenagem / comprimento total do sistema de drenagem x 100, na data de referência

$$wPe11 = wB10 / wC1 \times 100$$

wB10 - Pessoal afecto à gestão técnica do sistema de drenagem (n.º)

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

Quando as instalações da entidade gestora incluem laboratórios, o pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais deve ser contabilizado no indicador wPe12.

wPe12 – Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais (n.º/(1000 testes/ano))

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro que têm como função a amostragem e as análises de qualidade das águas residuais / (número total de análises realizadas nos laboratórios da entidade gestora durante o período de referência x 365 / duração do período de referência) x 1000

$$wPe12 = wB13 / (wD47 \times 365 / wH1) \times 1000$$

wB13 - Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais (n.º)

wD47 - Análises à qualidade da água realizadas nos laboratórios da entidade gestora (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

Este indicador é aplicável apenas nos casos em que a entidade gestora realiza testes às águas residuais nos seus próprios laboratórios.

wPe13 – Pessoal dos serviços de apoio (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro que trabalham nos serviços de apoio da actividade de águas residuais / número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica da actividade de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe13 = wB14 / wB8 \times 100$$

wB8 - Pessoal afecto à gestão técnica (n.º)

wB14 - Empregados dos serviços de apoio (n.º)

QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL**wPe14 – Pessoal com formação universitária (%)**

Número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados da actividade de águas residuais com licenciatura ou bacharelato / número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados que trabalham em águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe14 = wB15 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB15 - Empregados com grau universitário (n.º)

wPe15 – Pessoal com a escolaridade mínima obrigatória (%)

Número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados da actividade de águas residuais com escolaridade mínima obrigatória mas sem grau superior / número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados que trabalham em águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe15 = wB16 / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB16 - Empregados com escolaridade mínima obrigatória (n.º)

wPe16 – Pessoal com outras qualificações (%)

Número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados da actividade de águas residuais sem escolaridade mínima obrigatória / número total, equivalente a tempo inteiro, de empregados que trabalham em águas residuais x 100, na data de referência

ou

100 - (% de pessoal com formação universitária + % de pessoal com escolaridade mínima obrigatória)

$$wPe16 = wB17 / wB1 \times 100$$

or

$$wPe16 = 100 - (wPe14 + wPe15)$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB17 - Empregados com outras qualificações (n.º)

FORMAÇÃO DO PESSOAL**wPe17 – Tempo total de formação (horas/empregado/ano)**

(Número de horas de formação do pessoal afecto às águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência) / número total de empregados (equivalentes a tempo inteiro) afectos ao serviço de águas residuais na data de referência

$$wPe17 = (wB20 \times 365 / wH1) / wB1$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB20 - Tempo de formação (Hora)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

VACINAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA DO PESSOAL

wPe18 – Pessoal com vacinação actualizada relativa a doenças potenciadas pelo contacto com águas residuais (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro afectos às águas residuais com vacinação actualizada no que diz respeito a doenças de risco específicas da actividade / pessoal afecto à operação e manutenção de sistemas de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe18 = wB19 / wB12 \times 100$$

wB12 - Pessoal afecto à operação e à manutenção (n.º)

wB19 - Pessoal com vacinação (n.º)

wPe19 – Pessoal com formação reconhecida para trabalhar em espaços confinados (%)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro com formação específica para trabalhar em espaços confinados / pessoal afecto à operação e manutenção de sistemas de águas residuais x 100, na data de referência

$$wPe19 = wB18 / wB12 \times 100$$

wB12 - Pessoal afecto à operação e à manutenção (n.º)

wB18 - Pessoal com formação específica para trabalhar em espaços confinados (n.º)

wPe20 – Acidentes de trabalho (n.º/100 empregados/ano)

Número total de acidentes de trabalho ocorridos com empregados afectos a águas residuais durante o período de referência e que requereram acompanhamento médico x 365 / duração do período de referência / número total equivalente a tempo inteiro de empregados afectos às águas residuais na data de referência x 100

$$wPe20 = (wB21 \times 365 / wH1) / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB21 - Acidentes de trabalho (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wPe21 – acidentes de trabalho fatais (n.º/100 empregados/ano)

Número total de acidentes de trabalho ocorridos com empregados afectos a águas residuais durante o período de referência e que resultaram em morte ou invalidez permanente x 365 / duração do período de referência / número total equivalente a tempo inteiro de empregados afectos às águas residuais na data de referência x 100

$$wPe21 = (wB22 \times 365 / wH1) / wB1 \times 100$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB22 - Fatalidades no trabalho (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

ABSENTISMO**wPe22 – Absentismo (dias/100 empregados/ano)**

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos a águas residuais ocorridas durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / número total equivalente a tempo inteiro de empregados afectos às águas residuais na data de referência x 100

$$wPe22 = (wB23 \times 365 / wH1) / wB1$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB23 - Absentismo (dia)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wPe23 – absentismo por acidente de trabalho ou doença (dias/100 empregados/ano)

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos a águas residuais ocorridas durante o período de referência por motivo de acidente de trabalho ou de doença de trabalho x 365 / duração do período de referência / número total equivalente a tempo inteiro de empregados afectos às águas residuais na data de referência x 100

$$wPe23 = (wB24 \times 365 / wH1) / wB1$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB24 - Absentismo devido a acidentes ou doença de trabalho (dia)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wPe24 – absentismo por outras razões (dias/100 empregados/ano)

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos a águas residuais ocorridas durante o período de referência que não se deveram a acidentes de trabalho ou a doença x 365 / duração do período de referência / número total equivalente a tempo inteiro de empregados afectos às águas residuais na data de referência x 100

$$wPe24 = (wB25 \times 365 / wH1) / wB1$$

or

$$wPe24 = wPe22 - wPe23$$

wB1 - Pessoal total (n.º)

wB25 - Absentismo devido a outros motivos (dia)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

HORAS EXTRAORDINÁRIAS

wPe25 – Horas extraordinárias (%)

Horas extraordinárias / horas normais de trabalho x 100, durante o período de referência

$$wPe25 = wB27 / wB26 \times 100$$

wB26 - Horas normais de trabalho (Hora)

wB27 - Horas extraordinárias (Hora)

Este indicador é aplicável a todos os empregados, independentemente da sua formação. Muito trabalho extraordinário pode revelar ineficiência da utilização da mão-de-obra, falta de pessoal ou uma manutenção preventiva dos sistemas insuficiente.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

Indicadores infra-estruturais (wPh)

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

wPh1 – Utilização da capacidade de tratamento preliminar (%)

Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento preliminar / soma, para todas as instalações de tratamento preliminar, da capacidade máxima instalada de tratamento x100, durante o período de referência

$$wPh1 = wA4 / wC12 \times 100$$

wA4 - Volume máximo diário de águas residuais com tratamento preliminar (m³/dia)

wC12 - Capacidade diária do tratamento preliminar (m³/dia)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wPh2 – Utilização da capacidade de tratamento primário (%)

Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento primário / soma, para todas as instalações de tratamento primário, da capacidade máxima instalada de tratamento x100, durante o período de referência

$$wPh2 = wA6 / wC13 \times 100$$

wA6 - Volume máximo diário de águas residuais com tratamento primário (m³/dia)

wC13 - Capacidade diária do tratamento primário (m³/dia)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wPh3 – Utilização da capacidade de tratamento secundário (%)

Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento secundário / soma, para todas as instalações de tratamento secundário, da capacidade máxima instalada de tratamento x100, durante o período de referência

$$wPh3 = wA8 / wC14 \times 100$$

wA8 - Volume máximo diário de águas residuais com tratamento secundário (m³/dia)

wC14 - Capacidade diária do tratamento secundário (m³/dia)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wPh4 – Utilização da capacidade de tratamento terciário (%)

Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento terciário / soma, para todas as instalações de tratamento terciário, da capacidade máxima instalada de tratamento x100, durante o período de referência

$$wPh4 = wA10 / wC15 \times 100$$

wA10 - Volume máximo diário de águas residuais com tratamento terciário (m³/dia)

wC15 - Capacidade diária do tratamento terciário (m³/dia)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

DRENAGEM POR COLECTORES**wPh5 – Entrada em carga de colectores em tempo seco (%)**

Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga em tempo seco, durante o período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wPh5 = wC2 / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wC2 - Colectores em carga em tempo seco (m)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wPh6 – Entrada em carga de colectores em tempo de chuva (%)

Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga em tempo de chuva, durante o período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wPh6 = wC3 / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wC3 - Colectores em carga em tempo de chuva (m)

Esta informação pode ser obtida tanto por monitorização como por modelação hidráulica da rede utilizando dados reais de precipitação.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wPh7 – Entrada em carga significativa de colectores (%)

Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga significativa em tempo de chuva, durante o período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wPh7 = wC4 / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wC4 - Colectores em carga significativa (m)

Entrada em carga significativa corresponde a um nível de água atingido de, pelo menos, 0,5 m acima do topo do colector.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

BOMBEAMENTO**wPh8 – Potência de bombagem utilizada no sistema de drenagem (%)**

Soma, para todas as bombas instaladas na rede de drenagem (potência nominal x número de horas de bombagem, durante o período de referência) / (potência nominal total instalada na rede de drenagem x período de referência x 24) x 100

$$wPh8 = wD15 / (wC10 \times wH1 \times 24) \times 100$$

wC10 - Potência nominal de bombeamento na rede de drenagem (kW)

wD15 - Energia consumida nas bombas na rede de drenagem (kWh)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A potência de bombagem instalada não inclui bombas de emergência (as que são usadas para substituição).

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wPh9 – Potência de bombagem utilizada em ETAR (%)

Soma, para todas as bombas instaladas nas instalações de tratamento (potência nominal x número de horas de bombagem, durante o período de referência) / (potência nominal total instalada de bombeamento nas instalações de tratamento x período de referência x 24) x 100

$$wPh9 = wD14 / (wC5 \times wH1 \times 24) \times 100$$

wC5 - Potência de bombeamento nas ETAR (kW)

wD14 - Energia consumida nas bombas nas instalações de tratamento (kWh)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As bombas instaladas à entrada das ETAR devem ser incluídas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wPh10 – Utilização da capacidade de bombagem do sistema de drenagem (%)

Número de instalações elevatórias na rede de drenagem onde as bombas operam mais de 75% do tempo durante o período de referência / Número de instalações elevatórias na rede de drenagem, na data de referência x 100

$$wPh10 = wC11 / wC9 \times 100$$

wC9 - Instalações elevatórias na rede de drenagem (n.º)

wC11 - Utilização das instalações elevatórias na rede de drenagem (n.º)

As bombas instaladas nas ETAR não devem ser tidas em conta.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

AUTOMAÇÃO E CONTROLO**wPh11 – Grau de automação do sistema (%)**

Número de unidades de controlo automático / número de unidades de controlo x 100, na data de referência

$$wPh11 = wC17 / wC16 \times 100$$

wC16 - Unidades de controlo (n.º)

wC17 - Unidades de controlo automático (n.º)

wPh12 – Grau de controlo remoto do sistema (%)

Número de unidades de controlo remoto / número de unidades de controlo x 100, na data de referência

$$wPh12 = wC18 / wC16 \times 100$$

wC16 - Unidades de controlo (n.º)

wC18 - Unidades de controlo remoto (n.º)

Indicadores operacionais (wOp)

INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM

wOp1 – Inspeção de colectores (%/ano)

(comprimento de colectores inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x100

$$wOp1 = (wD1 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD1 - Colectores inspeccionados (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Na inspeção inclui-se a inspeção visual, a inspeção recorrendo a câmara de video e ainda a inspeção correspondente a sistemas de vigilância controlados remotamente.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1

wOp2 – Limpeza de colectores (%/ano)

(comprimento de colectores que foram sujeitos a limpeza durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x100

$$wOp2 = (wD2 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD2 - Colectores sujeitos a limpeza (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A limpeza de colectores refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. A remoção de raízes deve ser incluída. A limpeza reactiva designadamente associada a acções de desobstrução está reflectida no indicador wOp34.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp3 – Inspeção de câmaras de visita (-/ano)

(Número de câmaras de visita inspeccionadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de câmaras de visita na data de referência

$$wOp3 = (wD3 \times 365 / wH1) / wC21$$

wC21 - Câmaras de visita (n.º)

wD3 - Câmaras de visita inspeccionadas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp4 – Inspeção de recolha (-/ano)

(Número de dispositivos de recolha na rede (sarjetas ou sumidouros) inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de dispositivos de entrada na rede na data de referência

$$wOp4 = (wD4 \times 365 / wH1) / wC22$$

wC22 - Dispositivos de entrada (n.º)

wD4 - Dispositivos de recolha inspeccionados (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A inspeção de dispositivos de entrada refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se esta actividade não for da responsabilidade da entidade gestora este ID não é aplicável. Contudo, esta informação é importante para ajudar a interpretação do ID wQs14.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp5 – Limpeza de dispositivos de entrada (-/ano)

(Número de dispositivos de entrada na rede (sarjetas ou sumidouros) que foram sujeitos a limpeza durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de dispositivos de recolha na rede na data de referência

$$wOp5 = (wD5 \times 365 / wH1) / wC22$$

wC22 - Dispositivos de entrada (n.º)

wD5 - Dispositivos de entrada sujeitos a limpeza (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A limpeza de dispositivos de entrada refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se esta actividade não for da responsabilidade da entidade gestora este ID não é aplicável. Contudo, esta informação é importante para ajudar a interpretação do ID wQs14.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp6 – Frequência de inspecção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (n.º/estrutura de armazenamento ou descarregador/ano)

(Número de inspecções realizadas a estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade na data de referência

$$wOp6 = (wD6 \times 365 / wH1) / (wC20 + wC23)$$

wC20 - Descarregadores de tempestade (n.º)

wC23 - Número de estruturas de armazenamento (n.º)

wD6 - Número de inspecções a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp7 – Inspeção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)

(Volume das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade inspecionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Volume total das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade na data de referência

$$wOp7 = (wD7 \times 365 / wH1) / wC24$$

wC24 - Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (m³)

wD7 - Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade inspecionados (m³)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Só se incluem os descarregadores de tempestade com capacidade de armazenamento.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp8 – Inspeção de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)

(Volume das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade que foram sujeitos a limpeza durante o período de referência x 365 / período de referência) / Volume total das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade na data de referência

$$wOp8 = (wD8 \times 365 / wH1) / wC24$$

wC24 - Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (m³)

wD8 - Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade sujeitos a limpeza (m³)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Só se incluem os descarregadores de tempestade com capacidade de armazenamento.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp9 – Limpeza de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (-/ano)

(Número de grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade que foram inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade na data de referência

$$wOp9 = (wD9 \times 365 / wH1) / wC25$$

wC25 - Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade (n.º)

wD9 - Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade inspeccionadas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INSPECÇÃO DE BOMBAS E DE GRUPOS ELECTROBOMBA

wOp10 – Frequência de inspecção de instalações elevatórias (-/ano)

(Número de inspecções realizadas a instalações elevatórias durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número total de instalações elevatórias na data de referência

$$wOp10 = (wD10 \times 365 / wH1) / wC6$$

wC6 - Instalações elevatórias (n.º)

wD10 - Instalações elevatórias inspeccionadas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As bombas instaladas nas ETAR não devem ser incluídas.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp11 – Inspeção de grupos electrobomba (-/ano)

(Potência nominal total das bombas (incluindo acessórios, por ex. válvulas) inspeccionadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / Potência nominal total das bombas na data de referência

$$wOp11 = (wD11 \times 365 / wH1) / wC10$$

wC10 - Potência nominal de bombeamento na rede de drenagem (kW)

wD11 - Inspeções das bombas (kW)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As bombas instaladas nas ETAR não devem ser incluídas.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

wOp12 – Calibração de medidores de caudal da rede de drenagem (-/ano)

(Número de calibrações realizadas em medidores de caudal instalados em permanência na rede de drenagem durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número de medidores de caudal instalados em permanência na rede de drenagem na data de referência

$$wOp12 = (wD20 \times 365 / wH1) / wC27$$

wC27 - Medidores de caudal na rede de drenagem (n.º)

wD20 - Calibrações a medidores de caudal na rede de drenagem (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp13 – Calibração de medidores de caudal em ETAR (-/ano)

(Número de calibrações realizadas em medidores de caudal instalados em permanência em ETAR no período de referência x 365 / período de referência) / Número de medidores de caudal instalados em permanência em ETAR na data de referência

$$wOp13 = (wD19 \times 365 / wH1) / wC26$$

wC26 - Medidores de caudal em ETAR (n.º)

wD19 - Calibrações a medidores de caudal em ETAR (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp14 – Calibração de equipamento de monitorização da qualidade das águas residuais (-/ano)

(Número de calibrações realizadas em amostradores automáticos de qualidade da água instalados em permanência em ETAR no período de referência x 365 / período de referência) / Número de amostradores automáticos de qualidade da água instalados em permanência em ETAR na data de referência

$$wOp14 = (wD21 \times 365 / wH1) / wC33$$

wC33 - Amostradores automáticos de qualidade da água (n.º)

wD21 - Calibrações a amostradores automáticos de qualidade da água (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

INSPECÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉCTRICO

wOp15 – Inspeção de equipamentos de emergência (-/ano)

(Soma da potência nominal dos equipamentos de emergência inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Potência nominal total dos equipamentos de emergência na data de referência

$$wOp15 = (wD22 \times 365 / wH1) / wC30$$

wC30 - Potência dos equipamentos de emergência (kW)

wD22 - Equipamentos de emergência inspeccionados (kW)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp16 – Inspeção de equipamentos de transmissão de sinal (-/ano)

(Número dos equipamentos de transmissão de sinal inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número dos equipamentos de transmissão de sinal na data de referência

$$wOp16 = wD23 / wC31$$

wC31 - Equipamentos de transmissão de sinal (n.º)

wD23 - Equipamentos de transmissão de sinal inspeccionados (n.º)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp17 – Inspeção de quadros eléctricos (-/ano)

(Número dos quadros eléctricos inspeccionados durante o período de referência x 365 / período de referência) / Número dos quadros eléctricos na data de referência

$$wOp17 = (wD24 \times 365 / wH1) / wC32$$

wC32 - Quadros eléctricos (n.º)

wD24 - Quadros eléctricos inspeccionados (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

CONSUMO DE ENERGIA

wOp18 – Consumo de energia em instalações de tratamento (kWh/e.p./ano)

(Energia consumida nas instalações de tratamento durante o período de referência x 365 / período de referência) / Equivalente de população servido por instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora na data de referência

$$wOp18 = (wD13 \times 365 / wH1) / wE5$$

wD13 - Consumo de energia no tratamento (kWh)

wE5 - Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Nas instalações de tratamento incluem-se os sistemas de tratamento local. A energia associada à incineração de lamas não deve ser incluída.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp19 – Recuperação de energia a partir de processos de co-geração (%)

Energia produzida por processos de co-geração / energia consumida nas instalações de tratamento x 100, no período de referência

$$wOp19 = wD17 / wD13 \times 100$$

wD13 - Consumo de energia no tratamento (kWh)

wD17 - Energia em processos de co-geração (kWh)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp20 – Consumo de energia normalizado (kWh/m³/m)

Energia consumida nas instalações elevatórias / Soma(volume bombeado x altura manométrica em metros), no período de referência

$$wOp20 = wD12 / wD16$$

wD12 - Energia consumida no bombeamento (kWh)

wD16 - Factor de standardização (m³ x m)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM

wOp21 – Reabilitação de colectores (%/ano)

(Comprimento de colectores reabilitados durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total de colectores na data de referência x 100

$$wOp21 = (wD25 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD25 - Colectores reabilitados (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp22 – renovação de colectores (%/ano)

(Comprimento de colectores renovados durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total de colectores na data de referência x 100

$$wOp22 = (wD26 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD26 - Colectores renovados (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp23 – substituição de colectores (%/ano)

(Comprimento de colectores substituídos (ou reforçados) durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total de colectores na data de referência x 100

$$wOp23 = (wD27 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD27 - Colectores substituídos (km)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp24 – reparação de colectores (incluindo juntas) (n.º/100 km colector/ano)

Número de reparações realizadas em colectores e juntas durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total de colectores na data de referência x 100

$$wOp24 = (wD28 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD28 - Colectores e juntas reparadas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp25 – Substituição, reconstrução, renovação ou reparação de câmaras de visita (%/ano)

Número de câmaras de visita substituídas, reforçadas, renovadas ou reparadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de câmaras de visita na data de referência x 100

$$wOp25 = (wD29 \times 365 / wH1) / wC21 \times 100$$

wC21 - Câmaras de visita (n.º)

wD29 - Câmaras de visita substituídas, reforçadas, renovadas ou reparadas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A substituição de apenas tampas de câmara de visita não está incluída.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp26 – Substituição de tampas de câmaras de visita (%/ano)

Número de tampas de câmaras de visita substituídas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de câmaras de visita na data de referência x 100

$$wOp26 = (wD30 \times 365 / wH1) / wC21 \times 100$$

wC21 - Câmaras de visita (n.º)

wD30 - Tampas de câmaras de visita substituídas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp27 – Reabilitação de ramais de ligação (%/ano)

Número de ramais de ligação substituídos ou reforçados durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de ramais de ligação na data de referência x 100

$$wOp27 = (wD31 \times 365 / wH1) / wC29 \times 100$$

wC29 - Ramais de ligação (n.º)

wD31 - Ramais de ligação substituídos ou reforçados (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

REABILITAÇÃO DE GRUPOS ELECTROBOMBA

wOp28 – Recuperação de grupos electrobomba (%/ano)

(Potência nominal total das bombas sujeitas a recuperação durante o período de referência x 365 / período de referência) / Potência nominal total das bombas na data de referência x 100

$$wOp28 = (wD32 \times 365 / wH1) / wC8 \times 100$$

wC8 - Potência nominal das bombas (kW)

wD32 - Recuperação de bombas (kW)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

A recuperação pode incluir a substituição parcial.

Note that " x 365 / assessment period" is a unit conversion expression and is not intended to be considered as extrapolation.

This PI may be assessed for periods shorter than one year, but it is recommended that it be used only where data for the variables have been collected for at least a year. Where it has been used for shorter time periods, special consideration is required when used for comparisons, either internal or external to the undertaking. See section 7.1.

wOp29 – Substituição de grupos electrobomba (%/ano)

(Potência nominal total das bombas substituídas durante o período de referência x 365 / período de referência) / Potência nominal total das bombas na data de referência x 100

$$wOp29 = (wD33 \times 365 / wH1) / wC8 \times 100$$

wC8 - Potência nominal das bombas (kW)

wD33 - Substituição de bombas (kW)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID aplica-se exclusivamente à substituição da bomba e do motor.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INFILTRAÇÃO / EXFILTRAÇÃO E LIGAÇÕES INDEVIDAS

wOp30 – Infiltração/exfiltração e ligações indevidas (%)

Volume de água entrado nos colectores, proveniente de águas subterrâneas ou de ligações indevidas, deduzido do volume de água saída dos colectores para o solo envolvente / (volume de águas residuais domésticas, industriais e comerciais + volume proveniente de ligações indevidas + volume de infiltração - volume de exfiltração) x 100, durante o período de referência

$$wOp30 = (wD35 + wD36 - wD37) / (wF1 + wD35 + wD36 - wD37) \times 100$$

wD35 - Volume de água de ligações indevidas (m³)

wD36 - Volume de água infiltrada (m³)

wD37 - Volume de água exfiltrada (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp31 – Ligações indevidas (m³/km/ano)

(Volume de água entrado nos colectores, proveniente de ligações indevidas durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wOp31 = (wD35 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD35 - Volume de água de ligações indevidas (m³)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp32 – Infiltração (m³/km/ano)

(Volume de água entrado nos colectores, proveniente de águas subterrâneas x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wOp32 = (wD36 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD36 - Volume de água infiltrada (m³)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp33 – Exfiltração (m³/km/ano)

(Volume de água saída dos colectores para o solo envolvente x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wOp33 = (wD37 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD37 - Volume de água exfiltrada (m³)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

FALHAS**wOp34 – Obstruções em colectores (n.º/100 km/ano)**

(Número de obstruções ocorridas em colectores durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wOp34 = (wD38 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD38 - Obstruções em colectores (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As obstruções ocorridas em instalações elevatórias não estão incluídas. Devem ser incluídas as obstruções de ramais de ligação apenas quando estes são da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp35 – Locais de obstrução em colectores (n.º/100 km/ano)

(Número de locais distintos em que ocorreram obstruções de colectores durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wOp35 = (wD39 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD39 - Locais de obstruções de colectores (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Os locais devem ser contabilizados apenas uma vez ainda que possa ocorrer mais que uma obstrução em cada um no período de referência. As obstruções ocorridas em instalações elevatórias não estão incluídas. Devem ser incluídas as obstruções de ramais de ligação apenas quando estes são da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp36 – Obstruções em instalações elevatórias (n.º/instalação elevatória/ano)

(Número de obstruções ocorridas em instalações elevatórias durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de instalações elevatórias na data de referência

$$wOp36 = (wD40 \times 365 / wH1) / wC6 \times 100$$

wC6 - Instalações elevatórias (n.º)

wD40 - Obstruções em instalações elevatórias (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Obstruções ocorridas em instalações elevatórias incluem quer a obstrução de bombas quer de válvulas. As obstruções de condutas não devem ser incluídas.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp37 – Inundações provenientes de redes de águas residuais domésticas (n.º/100 km coletor/ano)

(Número de inundações com origem na rede de águas residuais domésticas durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de coletores na data de referência x 100

$$wOp37 = (wD41 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de coletores (km)

wD41 - Inundações com origem na rede de águas residuais domésticas (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as inundações ocorridas em rede de águas domésticas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp38 – Inundações provenientes de redes unitárias de águas residuais (n.º/100 km coletor/ano)

(Número de inundações com origem em redes unitárias de águas residuais durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de coletores na data de referência x 100

$$wOp38 = (wD42 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de coletores (km)

wD42 - Inundações com origem em redes unitárias de águas residuais (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as inundações ocorridas em redes unitárias de águas domésticas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp39 – Inundações de escorrências superficiais (n.º/100 km colector/ano)

(Número de inundações superficiais durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wOp39 = (wD43 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD43 - Inundações superficiais (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Consideram-se apenas as inundações superficiais resultantes da falta de capacidade do sistema de drenagem pluvial (colectores unitários incluídos) que são da responsabilidade da entidade gestora. A falta de capacidade refere-se a qualquer causa potencial (por ex. dimensionamento, operação, etc.).

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp40 – Colapsos estruturais (n.º/100 km colector/ano)

(Número de colapsos de colectores ocorridos durante o período de referência x 365 / período de referência) / comprimento total da rede de colectores na data de referência x 100

$$wOp40 = (wD44 \times 365 / wH1) / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD44 - Colapsos de colectores (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Não estão incluídos colapsos ocorridos em ramais de ligação.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp41 – Falhas de bombagem (horas/bomba/ano)

(Soma, para todas as bombas do sistema, do número de horas em que cada bomba esteve fora de serviço durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de bombas na data de referência

$$wOp41 = (wD34 \times 365 / wH1) / wC7$$

wC7 - Bombas no sistema de drenagem (n.º)

wD34 - Bombas fora de serviço (Hora)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As bombas instaladas em ETAR não devem ser incluídas.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp42 – Falhas no fornecimento de energia (horas/instalação elevatória/ano)

(Soma, para todas instalações elevatórias, do número de horas em que cada instalação elevatória esteve fora de serviço devido a interrupções do fornecimento de energia eléctrica durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de instalações elevatórias na data de referência

$$wOp42 = (wD18 \times 365 / wH1) / wC6$$

wC6 - Instalações elevatórias (n.º)

wD18 - Interrupções de energia eléctrica (Hora)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este indicador pretende traduzir o tempo em que as estações elevatórias estão fora de serviço por falhas de abastecimento eléctrico, independentemente da fonte de energia (normal ou de emergência). Isto significa que o tempo que uma estação elevatória funciona alimentada por um gerador de emergência não deve ser considerado como falha de abastecimento eléctrico, já que este indicador pretende medir o desempenho da entidade gestora e não do distribuidor de energia eléctrica.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

REGULAÇÃO DE DESCARREGADORES

wOp43 – Descarregadores com regulação (%)

Número de descarregadores de tempestade controlados por reguladores estáticos ou dinâmicos / Número total de descarregadores de tempestade x 100, na data de referência

$$wOp43 = wD45 / wC20 \times 100$$

wC20 - Descarregadores de tempestade (n.º)

wD45 - Descarregadores de tempestade controlados (n.º)

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS RESIDUAIS E DE LAMAS

wOp44 – Análises realizadas (-/ano)

(Número total de análises realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp44 = (wD46 \times 365 / wH1) / wD57$$

wD46 - Análises à qualidade da água realizadas (n.º)

wD57 - Análises à qualidade da água requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp45 – análises de CBO (-/ano)

(Número total de análises de CBO realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de CBO requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp45 = (wD48 \times 365 / wH1) / wD58$$

wD48 - Análises de CBO realizadas (n.º)

wD58 - Análises de CBO requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note that " x 365 / assessment period" is a unit conversion expression and is not intended to be considered as extrapolation.

This indicator may be assessed for periods shorter than one year, but special consideration is required when used for comparisons, either internal or external to the undertaking. See section 7.1.

wOp46 – análises de CQO (-/ano)

(Número total de análises de CQO realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de CQO requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp46 = (wD49 \times 365 / wH1) / wD59$$

wD49 - Análises de CQO realizadas (n.º)

wD59 - Análises de CQO requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp47 – análises de SST (-/ano)

(Número total de análises de SST realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de SST requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp47 = (wD50 \times 365 / wH1) / wD60$$

wD50 - Análises de SST realizadas (n.º)

wD60 - Análises de SST requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp48 – análises de fósforo total (-/ano)

(Número total de análises de fósforo total realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de fósforo total requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp48 = (wD51 \times 365 / wH1) / wD61$$

wD51 - Análises ao fósforo total realizadas (n.º)

wD61 - Análises de fósforo total requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp49 – análises de azoto total (-/ano)

(Número total de análises de Azoto total realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de Azoto total requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp49 = (wD52 \times 365 / wH1) / wD62$$

wD52 - Análises de Azoto total realizadas (n.º)

wD62 - Análises de Azoto total requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

as análises de nitrogénio incluem as análises de compostos de nitrogénio. Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wOp50 – análises de Escherichia coli (-/ano)

(Número total de análises de E.coli realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises de E.coli requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp50 = (wD53 \times 365 / wH1) / wD63$$

wD53 - Análises de *E. coli* realizadas (n.º)

wD63 - Análises de *E. coli* requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp51 – outras análises (-/ano)

(Número total de outras análises realizadas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de outras análises realizadas pela legislação durante o período de referência

$$wOp51 = (wD54 \times 365 / wH1) / wD64$$

wD54 - Outras análises realizadas às águas residuais (n.º)

wD64 - Outras análises requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp52 – Análises de lamas (-/ano)

(Número total de análises realizadas em lamas produzidas durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises a lamas produzidas requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp52 = (wD55 \times 365 / wH1) / wD65$$

wD55 - Análises realizadas em lamas (n.º)

wD65 - Análises a lamas requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID deve contabilizar apenas as análises da responsabilidade da entidade gestora e realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wOp53 – Análises de descargas industriais (-/ano)

(Número total de análises realizadas em descargas industriais em colectores durante o período de referência x 365 / período de referência) / número total de análises requeridas pela legislação durante o período de referência

$$wOp53 = (wD56 \times 365 / wH1) / wD66$$

wD56 - Análises realizadas a descargas industriais (n.º)

wD66 - Análises em descargas industriais requeridas pela legislação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este ID aplica-se apenas a análises realizadas em pontos onde a análise da qualidade da água é obrigatória.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

DISPONIBILIDADE DE VEÍCULOS

wOp54 – Disponibilidade de veículos (n.º/100 km colector)

Número médio diário de veículos disponíveis para o sistema de drenagem relacionados com trabalho de campo / comprimento total da rede de colectores x 100 na data de referência

$$wOp54 = wD67 / wC1 \times 100$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wD67 - Veículos disponíveis (n.º)

No caso de entidades gestoras multi-serviços, deve ser considerada apenas a parcela de veículos afectada ao serviço de águas residuais. Devem ser consideradas todas as viaturas que estão disponíveis para a utilização pelo pessoal da entidade gestora no âmbito das actividades de operação e manutenção do sistema de águas residuais, independentemente da sua propriedade. Os veículos utilizados no âmbito de tarefas subcontratadas devem ser excluídos. Não deve ser incluído equipamento pesado.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

wOp55 – Detectores de gases (n.º/empregado)

Número de detectores de gases (incluindo O₂, H₂S, CH₄ e CO₂) / Pessoal afecto à manutenção e operação, na data de referência

$$wOp55 = wD68 / wB12$$

wB12 - Pessoal afecto à operação e à manutenção (n.º)

wD68 - Detectores de gases (n.º)

Todos os detectores de gases disponíveis para utilização devem ser contabilizados independentemente da sua propriedade (entidade gestora ou entidades sub-contratadas). Incluem-se os detectores de gases calibrados, portáteis ou permanentemente instalados.

wOp56 – Detectores de gases instalados em permanente (%)

Número de detectores de gases instalados em permanência (incluindo O₂, H₂S, CH₄ e CO₂) / Número de detectores de gas x 100, na data de referência

$$wOp56 = wD69 / wD68 \times 100$$

wD68 - Detectores de gases (n.º)

wD69 - Detectores de gases instalados em permanência (n.º)

Indicadores de qualidade de serviço (wQS)

POPULAÇÃO SERVIDA

wQS1 – População residente com ligação ao sistema de drenagem (%)

População residente com ligação ao sistema de drenagem da responsabilidade da entidade gestora / população residente x 100, na data de referência

$$wQS1 = wE4 / wE1 \times 100$$

wE1 - População residente (Hab.)

wE4 - População residente com ligação ao sistema de drenagem (Hab.)

wQS2 – População residente servida com ETAR (%)

População residente servida com ETAR / população residente x 100, na data de referência

$$wQS2 = wE2 / wE1 \times 100$$

wE1 - População residente (Hab.)

wE2 - População residente servida com ETAR (Hab.)

wQS3 – População residente servida com sistemas de tratamento local (%)

População residente servida com sistemas de tratamento local da responsabilidade da entidade gestora / população residente x 100, na data de referência

$$wQS3 = wE3 / wE1 \times 100$$

wE1 - População residente (Hab.)

wE3 - População residente servida com sistemas de tratamento local (Hab.)

wQS4 – População residente não servida (%)

População residente não servida / população residente x 100, na data de referência

$$wQS4 = wE7 / wE1 \times 100$$

wE1 - População residente (Hab.)

wE7 - População residente não servida (Hab.)

ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS

wQS5 – Volume de águas residuais tratadas em ETAR (%)

Volume de águas residuais tratadas em ETAR / volume drenado de águas residuais domésticas, comerciais e industriais x 100, durante o período de referência

$$wQS5 = (wA2 - wA11) / wF1 \times 100$$

wA2 - Águas residuais tratadas (m³)

wA11 - Águas residuais tratadas em sistemas de tratamento local (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS6 – volume de águas residuais tratadas com tratamento preliminar (%)

Volume de águas residuais tratadas com tratamento preliminar / volume drenado de águas residuais domésticas, comerciais e industriais x 100, durante o período de referência

$$wQS6 = wA3 / wF1 \times 100$$

wA3 - Águas residuais tratadas com tratamento preliminar (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS7 – volume de águas residuais tratadas com tratamento primário (%)

Volume de águas residuais tratadas com tratamento primário / volume drenado de águas residuais domésticas, comerciais e industriais x 100, durante o período de referência

$$wQS7 = wA5 / wF1 \times 100$$

wA5 - Águas residuais tratadas com tratamento primário (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS8 – volume de águas residuais tratadas com tratamento secundário (%)

Volume de águas residuais tratadas com tratamento secundário / volume drenado de águas residuais domésticas, comerciais e industriais x 100, durante o período de referência

$$wQS8 = wA7 / wF1 \times 100$$

wA7 - Águas residuais tratadas com tratamento secundário (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS9 – volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário (%)

Volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário / volume drenado de águas residuais domésticas, comerciais e industriais x 100, durante o período de referência

$$wQS9 = wA9 / wF1 \times 100$$

wA9 - Águas residuais tratadas com tratamento terciário (m³)

wF1 - Águas residuais colectadas (m³)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

INUNDAÇÕES**wQS10 – Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco (n.º/1000 alojamentos/ano)**

(Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas, em tempo seco, durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 1000

$$wQS10 = (wF2 \times 365 / wH1) / wC28 \times 1000$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF2 - Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Apenas devem ser incluídas as inundações das redes separativas domésticas da responsabilidade da entidade gestora. Note-se que as inundações podem afectar alojamentos que não estão ligados à rede e que, neste caso, devem ser incluídos.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano desde que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS11 – Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva (n.º/1000 alojamentos/ano)

(Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas, em tempo de chuva, durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 1000

$$wQS11 = (wF3 \times 365 / wH1) / wC28 \times 1000$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF3 - Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Apenas devem ser incluídas as inundações das redes separativas domésticas da responsabilidade da entidade gestora. Note-se que as inundações podem afectar alojamentos que não estão ligados à rede e que, neste caso, devem ser incluídos.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS12 – Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo seco (n.º/1000 alojamentos/ano)

(Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais, em tempo seco, durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 1000

$$wQS12 = (wF4 \times 365 / wH1) / wC28 \times 1000$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF4 - Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo seco (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Apenas devem ser incluídas as inundações das redes unitárias da responsabilidade da entidade gestora. Note-se que as inundações podem afectar alojamentos que não estão ligados à rede e que, neste caso, devem ser incluídos.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS13 – Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo de chuva (n.º/1000 alojamentos/ano)

(Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais, em tempo de chuva, durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 1000

$$wQS13 = (wF5 \times 365 / wH1) / wC28 \times 1000$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF5 - Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo de chuva (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Apenas devem ser incluídas as inundações das redes unitárias da responsabilidade da entidade gestora. Note-se que as inundações podem afectar alojamentos que não estão ligados à rede e que, neste caso, devem ser incluídos.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS14 – Inundação de alojamentos por água de escorrência pluvial (n.º/1000 alojamentos/ano)

(Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da água de escorrência pluvial, durante o período de referência x 365 / período de referência) / número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 1000

$$wQS14 = (wF6 \times 365 / wH1) / wC28 \times 1000$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF6 - Alojamentos afectados por inundações resultantes da água de escorrência pluvial (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Apenas devem ser incluídas as inundações superficiais resultantes da falta de capacidade do sistema de drenagem pluvial (colectores unitários incluídos) que são da responsabilidade da entidade gestora. A falta de capacidade refere-se a qualquer causa potencial.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INTERRUPÇÕES DO SERVIÇO

wQS15 – Interrupções do serviço de drenagem (%)

Soma, no período de referência, do produto do número de alojamentos com interrupções do serviço de drenagem pela duração da respectiva interrupção em horas / (número de alojamentos ligados à rede de drenagem na data de referência x 24 x período de referência) x 100

$$wQS15 = wF7 / (wC28 \times 24 \times wH1) \times 100$$

wC28 - Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)

wF7 - Interrupções do serviço de drenagem (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

RESPOSTA A SOLICITAÇÕES DE CLIENTES

wQS16 – Eficiência de instalação de novos ramais de ligação (dias/novo ramal)

Tempo total dispendido na instalação de novos ramais de ligação / número de novos ramais de ligação instalados, durante o período de referência

$$wQS16 = wF9 / wF8$$

wF8 - Novos ramais de ligação instalados (n.º)

wF9 - Tempo dispendido na instalação de novos ramais de ligação (dia)

Este ID refere-se a contractos relativos a novos ramais de ligação à rede existente. O tempo dispendido é contabilizado a partir do pedido do utilizador até à disponibilidade do serviço.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1.

wQS17 – Eficiência de reparação de ramais de ligação existentes (dias/ramal reparado)

Tempo total dispendido na reparação de novos ramais / número total de ramais de ligação reparados, durante o período de referência

$$wQS17 = (wF11 \times 365 / wH1) / wF10$$

wF10 - Ramais de ligação reparados (n.º)

wF11 - Tempo dispendido na reparação de novos ramais (dia)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

O tempo dispendido é contabilizado desde que o pedido de reclamação é transmitido até ao restabelecimento do serviço.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS18 – Tempo médio de resposta de limpeza de fossas sépticas ou latrinas (dias/pedido)

Soma dos tempos de resposta correspondentes às solicitações de limpeza das fossas sépticas ou latrinas / número total de solicitações de limpeza de fossas sépticas ou latrinas, durante o período de referência

$$wQS18 = wF24 / wF23$$

wF23 - Solicitações de limpeza de fossas sépticas ou latrinas (n.º)

wF24 - Tempos de resposta correspondentes às solicitações de limpeza das fossas sépticas ou latrinas (dia)

O tempo de resposta corresponde ao período, em dias, desde a solicitação do pedido de limpeza até ao dia em que se verifica a satisfação do serviço.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

RECLAMAÇÕES**wQS19 – Reclamações de serviço (n.º/1000 habitantes/ano)**

(Número total de reclamações relativas ao desempenho do sistema de águas residuais, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS19 = (wF12 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF12 - Total de reclamações (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS20 – reclamações relativas a obstruções (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas a obstruções na rede, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS20 = (wF13 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF13 - Reclamações relativas a obstruções (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS21 – reclamações relativas a inundações (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas a inundações, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS21 = (wF14 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF14 - Reclamações relativas a inundações (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS22 – reclamações relativas a acidentes de poluição imputáveis ao funcionamento do sistema (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas a acidentes de poluição imputáveis ao funcionamento do sistema, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS22 = (wF15 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF15 - Reclamações relativas a acidentes de poluição (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS23 – reclamações relativas a odores (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas a odores, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS23 = (wF16 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF16 - Reclamações relativas a odores (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS24 – reclamações relativas a roedores (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas a roedores, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS24 = (wF17 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF17 - Reclamações relativas a roedores (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS25 – reclamações relativas à facturação (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de reclamações relativas à facturação, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS25 = (wF18 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF18 - Reclamações relativas à facturação (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS26 – outras reclamações e pedidos de esclarecimento (n.º/1000 habitantes/ano)

(Número de outras reclamações e pedidos de esclarecimento, durante o período de referência x 365 / período de referência) / população residente na data de referência x 1000

$$wQS26 = (wF19 \times 365 / wH1) / wE1 \times 1000$$

wE1 - População residente (Hab.)

wF19 - Outras reclamações (n.º)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Inclui apenas as reclamações relativas aos sistemas da responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

wQS27 – Resposta a reclamações (%)

Número de respostas dadas dentro do prazo pré-estabelecido pela entidade gestora / número total de reclamações relativas ao desempenho do sistema de águas residuais x 100, durante o período de referência

$$wQS27 = wF20 / wF12 \times 100$$

wF12 - Total de reclamações (n.º)

wF20 - Respostas a reclamações (n.º)

Este ID aplica-se no caso de existir um sistema de garantia de direitos do cliente (ver sub-capítulo 8.3 - Perfil do sistema).

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência.

Ver sub-capítulo 7.1

DANOS CAUSADOS A TERCEIROS**wQS28 – Responsabilidade sobre danos causados a terceiros (%)**

Número de acidentes ocorridos com terceiros ou causadores de danos em propriedade terceira (casas, infra-estruturas, veículos e outros pertences) / número total de acidentes x 100, durante o período de referência

$$wQS28 = wF21 / wF22 \times 100$$

wF21 - Danos a terceiros (n.º)

wF22 - Acidentes (n.º)

Este ID aplica-se a acidentes abrangidos pela responsabilidade da entidade gestora.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência.

Ver sub-capítulo 7.1

PERTURBAÇÕES NO TRÁFEGO

wQS29 – Perturbações no tráfego (km/interrupção de tráfego)

Soma, para todas as perturbações de tráfego associadas a trabalhos no sistema de águas residuais (extensão da rodovia interrompida x duração da interrupção em horas) / número de perturbações de tráfego associadas a trabalhos no sistema de águas residuais x período de referência x 24, durante o período de referência

$$wQS29 = wF26 / wF25 \times wH1 \times 24$$

wF25 - Perturbações de tráfego (n.º)

wF26 - Interrupções na rodovia (km x hora)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

As perturbações de tráfego incluem os trabalhos associados a inspeção, limpeza, manutenção, construção e reabilitação no sistema de águas residuais provocando interrupção de pelo menos uma faixa de rodagem. Rodovias em que a média de tráfego é inferior a 5000 veículos por dia não devem ser consideradas.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano mas, nesse caso, tanto as comparações externas como internas à entidade gestora devem ser feitas com prudência. Ver sub-capítulo 7.1

Indicadores económico-financeiros (wFi)

PROVEITOS

wFi1 – Proveito unitário (US\$/e.p./ano)

(Proveitos operacionais – custo do auto-investimento em infra-estruturas) durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / equivalente de população total servido pela entidade gestora do serviço de águas residuais na data de referência

$$wFi1 = [(wG2 - wG33) \times 365 / wH1] / wE8$$

wG2 - Proveitos operacionais (US\$)

wG33 – Custo de auto-investimento em infra-estruturas (US\$)

wE8 - Equivalente de população total servido (e.p.)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que wG2-wG33 = wG1 (proveitos anuais). Ver definições no sub-capítulo 4.6, Quadro 7 e Quadro 8.

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas recomenda-se o seu uso apenas nos casos em que houve recolha de dados durante pelo menos um ano. Nos casos em que a duração da recolha de dados é inferior deve-se ter especial atenção quando o indicador é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi2 – proveitos do serviço (%)

Proveitos do serviço / proveitos totais x 100, durante o período de referência

$$wFi2 = wG3 / wG1 \times 100$$

wG1 - Proveitos totais (US\$)

wG3 - Proveitos do serviço (US\$)

Proveitos do serviço incluem os proveitos provenientes de utilizadores domésticos, comerciais e industriais.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas recomenda-se o seu uso apenas nos casos em que houve recolha de dados durante pelo menos um ano. Nos casos em que a duração da recolha de dados é inferior deve-se ter especial atenção quando o indicador é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi3 – outros proveitos (%)

Outros proveitos não resultantes do serviço / proveitos totais x 100, durante o período de referência

$$wFi3 = (wG1 - wG3) / wG1 \times 100$$

wG1 - Proveitos totais (US\$)

wG3 - Proveitos do serviço (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas recomenda-se o seu uso apenas nos casos em que houve recolha de dados durante pelo menos um ano. Nos casos em que a duração da recolha de dados é inferior deve-se ter especial atenção quando o indicador é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi4 – Proveitos do serviço de indústrias (%)

Proveitos provenientes do serviço a indústrias / proveitos do serviço x 100, durante o período de referência

$$wFi4 = wG4 / wG3 \times 100$$

wG3 - Proveitos do serviço (US\$)

wG4 - Proveitos do serviço a indústrias (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas recomenda-se o seu uso apenas nos casos em que houve recolha de dados durante pelo menos um ano. Nos casos em que a duração da recolha de dados é inferior deve-se ter especial atenção quando o indicador é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

CUSTOS

wFi5 – Custo unitário total por e.p. (US\$/e.p./ano)

Custos correntes e custos de capital relativos ao serviço de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / equivalente de população total servido pela entidade gestora do serviço de águas residuais na data de referência

$$wFi5 = (wG5 \times 365 / wH1) / wE8$$

or

$$wFi5 = [(wG6 + wG7) \times 365 / wH1] / wE8$$

wE8 - Equivalente de população total servido (e.p.)

wG5 - Custos totais (US\$)

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG7 - Custos de capital (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi6 – Custo unitário total por comprimento de colector (US\$/km colector/ano)

Custos correntes e custos de capital relativos ao serviço de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wFi6 = (wG5 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wG5 - Custos totais (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi7 – custos unitários correntes por e.p. (US\$/e.p./ano)

Custos correntes relativos ao serviço de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / equivalente de população total servido pela entidade gestora do serviço de águas residuais na data de referência

$$wFi7 = (wG6 \times 365 / wH1) / wE8$$

wE8 - Equivalente de população total servido (e.p.)

wG6 - Custos correntes (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

**wFi8 – custos unitários correntes por comprimento de colector
(US\$/km colector/ano)**

Custos correntes relativos ao sistema de drenagem de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wFi8 = (wG6 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wG6 - Custos correntes (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi9 – custos unitários de capital por e.p. (US\$/e.p.)

Custos de capital relativos ao sistema de drenagem de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / equivalente de população total servido pela entidade gestora do serviço de águas residuais na data de referência

$$wFi9 = (wG7 \times 365 / wH1) / wE8$$

wE8 - Equivalente de população total servido (e.p.)

wG6 - Custos correntes (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

**wFi10 – custos unitários de capital por comprimento de colector
(US\$/km colector/ano)**

Custos de capital relativos ao serviço de águas residuais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência / comprimento total da rede de colectores na data de referência

$$wFi10 = (wG7 \times 365 / wH1) / wC1$$

wC1 - Comprimento total da rede de colectores (km)

wG7 - Custos de capital (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CORRENTES POR TIPO DE CUSTO

wFi11 – Custos de pessoal (%)

Custos com o pessoal / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi11 = wG9 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG9 - Custos com o pessoal (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi12 – Custos de serviços externos (%)

Custos de serviços externos / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi12 = wG10 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG10 - Custos de serviços externos (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi13 – Custos de energia eléctrica (%)

Custo total de energia eléctrica / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi13 = wG11 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG11 - Custo de energia eléctrica (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi14 – Custos de materiais, reagentes e consumíveis (%)

Custos de materiais, reagentes e consumíveis / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi14 = wG12 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG12 - Aquisição de reagentes, outros consumíveis e equiparáveis (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi15 – Outros custos correntes (%)

(Aluguer de equipamentos e serviços + taxas, contribuições e impostos + resultados extraordinários + outros custos de operação) / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi15 = (wG13 + wG14 + wG15 + wG16) / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG13 - Aluguer de equipamentos e serviços (US\$)

wG14 - Taxas, contribuições e impostos (US\$)

wG15 - Resultados e perdas extraordinários (US\$)

wG16 - Outros custos de operação (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CORRENTES POR TIPO DE FUNÇÃO DA ENTIDADE GESTORA**wFi16 – Custos das funções de gestão global (%)**

Custos correntes das funções de gestão global / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi16 = wG17 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG17 - Custos correntes das funções de gestão global (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi17 – Custos das funções de gestão de recursos humanos (%)

Custos correntes das funções de gestão de recursos humanos / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi17 = wG18 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG18 - Custos correntes das funções de gestão de recursos humanos (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi18 – Custos das funções financeiras e comerciais (%)

Custos correntes das funções de gestão financeira e comercial / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi18 = wG19 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG19 - Custos correntes das funções de gestão financeira e comercial (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi19 – Custos das funções de gestão de clientes (%)

Custos correntes das funções de gestão de clientes / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi19 = wG20 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG20 - Reclamações relativas à facturação (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi20 – Custos das funções de gestão técnica (%)

Parte dos custos correntes anuais relativos às funções de planeamento, projecto, construção, operação e manutenção / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi20 = wG21 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG21 - Custos relativos à gestão técnica (US\$)

Veja a definição das funções na Figura 5, Quadro 1 a Quadro 6. Este indicador inclui não só custos internos mas também, quando aplicável, custos de funções subcontratadas.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS CORRENTES POR TIPO DE ACTIVIDADE**wFi21 – Custos associados ao tratamento de águas residuais (%)**

Custos correntes associados ao tratamento de águas residuais / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi21 = wG22 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG22 - Custos correntes associados ao tratamento de águas residuais (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi22 – Custos associados à rede de águas residuais (%)

Custos correntes associados à rede de águas residuais / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi22 = wG23 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG23 - Custos correntes associados à rede de águas residuais (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi23 – Custos da monitorização da qualidade da água (%)

Custos correntes da monitorização da qualidade da água / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi23 = wG24 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG24 - Custos correntes da monitorização da qualidade da água (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi24 – Custos dos serviços de apoio (%)

Custos correntes dos serviços de apoio / custos correntes x 100, durante o período de referência

$$wFi24 = wG25 / wG6 \times 100$$

wG6 - Custos correntes (US\$)

wG25 - Custos correntes dos serviços de apoio (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE CAPITAL**wFi25 – Amortizações (%)**

Custos das amortizações / custos de capital x 100, durante o período de referência

$$wFi25 = wG26 / wG7 \times 100$$

wG7 - Custos de capital (US\$)

wG26 - Amortizações (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi26 – Custos financeiros líquidos (%)

(Custos financeiros – proveitos financeiros) / custos de capital x 100, durante o período de referência

$$wFi26 = wG29 / wG7 \times 100$$

ou

$$wFi26 = (wG27 - wG28) / wG7 \times 100$$

wG7 - Custos de capital (US\$)

wG27 - Custos financeiros (US\$)

wG28 - Proveitos financeiros (US\$)

wG29 - Custos financeiros líquidos de proveitos financeiros (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INVESTIMENTO**wFi27 – Investimento unitário (US\$/e.p./ano)**

Custo total dos investimentos (em colectores, estações de tratamento e equipamentos) x 365 / duração do período de referência / equivalente de população total servido pela entidade gestora, durante o período de referência

$$wFi27 = (wG30 \times 365 / wH1) / wE8$$

wE8 - Equivalente de população total servido (e.p.)

wG30 - Investimentos em activos corpóreos (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x 365 / duração do período de referência" é uma expressão de conversão de unidades e não deve ser utilizada para extrapolações.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub- sub-capítulo 7.1.

wFi28 – investimento para construção de sistemas ou reforço dos existentes (%)

Custo do investimento em novas infra-estruturas ou reforço dos sistemas existentes / custo total dos investimentos x 100, durante o período de referência

$$wFi28 = wG31 / wG30 \times 100$$

wG30 - Investimentos em activos corpóreos (US\$)

wG31 - Custo do investimento em novas infra-estruturas ou reforço dos sistemas (US\$)

Devem ser tidos em conta apenas os investimentos para aumento de capacidade.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi29 – investimento para substituição e renovação de infra-estruturas existentes (%)

Custo do investimento para substituição e renovação de infra-estruturas existentes / custo total dos investimentos x 100, durante o período de referência

$$wFi29 = wG32 / wG30 \times 100$$

wG30 - Investimentos em activos corpóreos (US\$)

wG32 - Custo do investimento para substituição e renovação dos sistemas (US\$)

Com substituição e renovação pretende-se repor, tanto quanto possível, as condições originais de funcionalidade.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INDICADORES DE EFICIÊNCIA**wFi30 – Rácio de cobertura dos custos (-)**

Proveitos totais / custos totais, durante o período de referência

$$wFi30 = wG1 / (wG5 - wG53)$$

wG1 - Proveitos totais (US\$)

wG5 - Custos totais (US\$)

wG53 – Subsídios ao investimento (US\$)

Nota: Na versão original do Manual em língua inglesa este indicador não considera a variável wG53

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi31 – Rácio de cobertura dos custos correntes (-)

Proveitos totais / custos correntes, durante o período de referência

$$wFi31 = wG1 / wG6$$

wG1 - Proveitos totais (US\$)

wG6 - Custos correntes (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano, mas deve-se ter especial atenção quando é utilizado em comparações, quer internas quer externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi32 – Atraso médio de recebimentos (dias equivalentes)

Contas a receber relativas a serviços de águas residuais na data de referência / proveitos do serviço durante o período de referência x duração do período de referência

$$wFi32 = wG34 / wG3 \times wH1$$

wG3 - Proveitos do serviço (US\$)

wG34 - Dívidas de clientes (US\$)

wH1 - Duração do período de referência (dia)

Note-se que " x H1" é uma expressão de conversão de unidades.

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi33 – Rácio de reposição do imobilizado (-)

Investimentos sujeitos a amortização / custos das amortizações, durante o período de referência

$$wFi33 = wG35 / wG26$$

wG26 - Amortizações (US\$)

wG35 - Investimentos sujeitos a amortização (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi34 – Taxa de cobertura do investimento = CTI (%)

Investimentos financiados pelo *cash-flow* / investimento total x 100, durante o período de referência

$$wFi34 = wG36 / wG30 \times 100$$

wG30 - Investimentos em activos corpóreos (US\$)

wG36 - Investimentos financiados pelo cash flow (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi35 – Idade média do imobilizado corpóreo (%)

Amortização acumulada do imobilizado corpóreo / imobilizado corpóreo bruto x 100, durante o ano

$$wFi35 = wG37 / wG38 \times 100$$

wG37 - Amortização acumulada do imobilizado corpóreo (US\$/ano)

wG38 - Imobilizado corpóreo bruto (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi36 – Rácio anual médio de amortizações (-)

Amortizações / imobilizado corpóreo bruto, durante o ano

$$wFi36 = wG26 / wG38$$

wG26 - Amortizações (US\$)

wG38 - Imobilizado corpóreo bruto (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi37 – Rácio de aumento de dívida dos clientes (-)

[1 – (cobranças anuais a clientes / facturação anual)], durante o ano

$$wFi37 = [1 - (wG39 / wG40)]$$

wG39 - Cobranças a clientes por ano (US\$/ano)

wG40 - Facturação anual (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi38 – Valor do inventário (-)

Existências no fim do ano fiscal / proveitos operacionais durante o ano

$$wFi38 = wG47 / wG2$$

wG2 - Proveitos operacionais (US\$)

wG47 - Existências (US\$)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

INDICADORES DE “ALAVANCAGEM”**wFi39 – Taxa de cobertura do serviço da dívida (%)**

Cash-flow / serviço da dívida x 100, durante o período de referência

$$wFi39 = wG41 / wG42 \times 100$$

wG41 - Cash-flow (US\$)

wG42 - Serviço da dívida (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

wFi40 – Rácio de solvabilidade (-)

Passivo total / capital próprio, no fim do ano fiscal

$$wFi40 = wG43 / wG44$$

wG43 - Passivo total (US\$/ano)

wG44 - Capital próprio (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais. As entidades gestoras com taxas de cobertura do serviço da dívida elevadas tendem a apresentar um rácio de solvabilidade reduzido. O valor deste indicador também pode ser influenciado pela re-avaliação do activo fixo, sendo por isso recomendada alguma cautela na utilização deste rácio.

INDICADOR DE LIQUIDEZ

wFi41 – Rácio de liquidez geral (-)

Activo circulante / passivo a curto prazo, na data de referência

$$wFi41 = wG45 / wG49$$

wG45 - Activo circulante (US\$)

wG49 - Passivo a curto prazo (US\$)

Este indicador pode ser calculado para períodos inferiores a um ano ciente de que se pode incorrer em erros de interpretação pelo que se considera recomendável dispor de informação das variáveis para períodos de pelo menos um ano. Se o período de referência utilizado for inferior ao ano, as comparações internas devem ser feitas com prudência e devem ser evitadas comparações com entidades externas. Ver sub-capítulo 7.1.

INDICADORES DE RENDIBILIDADE

wFi42 – Rendibilidade do imobilizado (%)

Resultados operacionais líquidos / (imobilizado corpóreo bruto - amortização acumulada do imobilizado corpóreo) x 100, durante o ano

$$wFi42 = wG50 / (wG38 - wG37) \times 100$$

wG37 - Amortização acumulada do imobilizado corpóreo (US\$/ano)

wG38 - Imobilizado corpóreo bruto (US\$/ano)

wG50 - Resultados operacionais (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi43 – Rendibilidade dos capitais próprios (%)

Resultado líquido do exercício (resultado líquido após o pagamento de juros e impostos) / capital próprio x 100, durante o ano

$$wFi43 = wG52 / wG44 \times 100$$

wG44 - Capital próprio (US\$/ano)

wG52 - Resultado líquido do exercício (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi44 – Rendibilidade do capital investido (%)

(Resultados operacionais (EBIT) – impostos sobre os resultados operacionais) / activo total x 100, durante o ano

$$wFi44 = (wG50 - wG51) / wG46 \times 100$$

wG46 - Activo total (US\$/ano)

wG50 - Resultados operacionais (US\$/ano)

wG51 - Impostos sobre os resultados operacionais (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

wFi45 – Rácio de rotação do activo (-)

Proveitos do serviço / activo total, durante o ano

$$wFi45 = wG3 / wG46$$

wG3 - Proveitos do serviço (US\$)

wG46 - Activo total (US\$/ano)

Este indicador só deve ser calculado com base em dados anuais.

ANEXO 3 – VARIÁVEIS

VARIÁVEIS AMBIENTAIS (wA)

Águas residuais reutilizadas	wA12
Águas residuais tratadas com tratamento preliminar	wA3
Águas residuais tratadas com tratamento primário	wA5
Águas residuais tratadas com tratamento secundário	wA7
Águas residuais tratadas com tratamento terciário	wA9
Águas residuais tratadas em sistemas de tratamento local	wA11
Águas residuais tratadas	wA2
Equivalente de população com tratamento de águas residuais satisfatório	wA1
Gradados e areias	wA22
Lamas com outro destino final	wA19
Lamas depositadas em aterro	wA17
Lamas depositadas	wA16
Lamas incineradas	wA18
Lamas produzidas em ETAR	wA13
Lamas reutilizadas	wA15
Lamas tratadas	wA14
Número de descargas de tempestade	wA24
Sedimentos em colectores	wA20
Sedimentos em órgãos complementares da rede	wA21
Sedimentos provenientes de sistemas de tratamento local	wA23
Volume de descargas de tempestade	wA25
Volume de precipitação	wA26
Volume máximo diário de águas residuais com tratamento preliminar	wA4
Volume máximo diário de águas residuais com tratamento primário	wA6
Volume máximo diário de águas residuais com tratamento secundário	wA8
Volume máximo diário de águas residuais com tratamento terciário	wA10

VARIÁVEIS DE RECURSOS HUMANOS (wB)

Absentismo devido a acidentes ou doença de trabalho	wB24
Absentismo devido a outros motivos	wB25
Absentismo	wB23
Acidentes de trabalho	wB21
Empregados com escolaridade mínima obrigatória	wB16
Empregados com grau universitário	wB15
Empregados com outras qualificações	wB17
Empregados dos serviços de apoio	wB14
Fatalidades no trabalho	wB22
Horas extraordinárias	wB27
Horas normais de trabalho	wB26
Pessoal afecto à administração geral	wB4
Pessoal afecto à gestão de clientes	wB7
Pessoal afecto à gestão de recursos humanos	wB5

Pessoal afecto à gestão financeira e comercial	wB6
Pessoal afecto à gestão técnica de sistemas de tratamento	wB9
Pessoal afecto à gestão técnica do sistema de drenagem	wB10
Pessoal afecto à gestão técnica	wB8
Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais	wB13
Pessoal afecto à operação e manutenção	wB12
Pessoal afecto a sistemas de drenagem de águas residuais	wB3
Pessoal afecto a sistemas de tratamento de águas residuais	wB2
Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção	wB11
Pessoal com formação específica para trabalhar em espaços confinados	wB18
Pessoal com vacinação	wB19
Pessoal total	wB1
Tempo de formação	wB20

VARIÁVEIS INFRA-ESTRUTURAIS (WC)

Alojamentos ligados à rede de drenagem	wC28
Amostradores automáticos de qualidade da água	wC33
Bombas no sistema de drenagem	wC7
Câmaras de visita	wC21
Capacidade diária do tratamento preliminar	wC12
Capacidade diária do tratamento primário	wC13
Capacidade diária do tratamento secundário	wC14
Capacidade diária do tratamento terciário	wC15
Colectores em carga em tempo de chuva	wC3
Colectores em carga em tempo seco	wC2
Colectores em carga significativa	wC4
Comprimento total da rede de colectores	wC1
Descarregadores de tempestade	wC20
Descarregadores	wC19
Dispositivos de entrada	wC22
Equipamentos de transmissão de sinal	wC31
Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade	wC25
Instalações elevatórias na rede de drenagem	wC9
Instalações elevatórias	wC6
Medidores de caudal em ETAR	wC26
Medidores de caudal na rede de drenagem	wC27
Número de estruturas de armazenamento	wC23
Potência de bombeamento nas ETAR	wC5
Potência dos equipamentos de emergência	wC30
Potência nominal das bombas	wC8
Potência nominal de bombeamento na rede de drenagem	wC10
Quadros eléctricos	wC32
Ramais de ligação	wC29
Unidades de controlo automático	wC17
Unidades de controlo remoto	wC18
Unidades de controlo	wC16

Utilização das instalações elevatórias na rede de drenagem	wC11
Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	wC24

VARIÁVEIS OPERACIONAIS (WD)

Análises a lamas requeridas pela legislação	wD65
Análises à qualidade da água realizadas nos laboratórios da entidade gestora	wD47
Análises à qualidade da água realizadas	wD46
Análises à qualidade da água requeridas pela legislação	wD57
Análises ao fósforo total realizadas	wD51
Análises de Azoto total realizadas	wD52
Análises de Azoto total requeridas pela legislação	wD62
Análises de CBO realizadas	wD48
Análises de CBO requeridas pela legislação	wD58
Análises de CQO realizadas	wD49
Análises de CQO requeridas pela legislação	wD59
Análises de <i>E. coli</i> realizadas	wD53
Análises de <i>E. coli</i> requeridas pela legislação	wD63
Análises de fósforo total requeridas pela legislação	wD61
Análises de SST realizadas	wD50
Análises de SST requeridas pela legislação	wD60
Análises em descargas industriais requeridas pela legislação	wD66
Análises realizadas a descargas industriais	wD56
Análises realizadas em lamas	wD55
Bombas fora de serviço	wD34
Calibrações a amostradores automáticos de qualidade da água	wD21
Calibrações a medidores de caudal em ETAR	wD19
Calibrações a medidores de caudal na rede de drenagem	wD20
Câmaras de visita inspeccionadas	wD3
Câmaras de visita substituídas, reforçadas, renovadas ou reparadas	wD29
Colapsos de colectores	wD44
Colectores e juntas reparadas	wD28
Colectores inspeccionados	wD1
Colectores reabilitados	wD25
Colectores renovados	wD26
Colectores substituídos	wD27
Colectores sujeitos a limpeza	wD2
Consumo de energia no tratamento	wD13
Descarregadores de tempestade controlados	wD45
Detectores de gases instalados em permanência	wD69
Detectores de gases	wD68
Dispositivos de entrada sujeitos a limpeza	wD5
Dispositivos de recolha inspeccionados	wD4
Energia consumida nas bombas na rede de drenagem	wD15
Energia consumida nas bombas nas instalações de tratamento	wD14
Energia consumida no bombeamento	wD12

Energia em processos de co-geração	wD17
Equipamentos de emergência inspeccionados	wD22
Equipamentos de transmissão de sinal inspeccionados	wD23
Factor de estandardização	wD16
Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade inspeccionadas	wD9
Inspeções das bombas	wD11
Instalações elevatórias inspeccionadas	wD10
Interrupções de energia eléctrica	wD18
Inundações com origem em redes unitárias de águas residuais	wD42
Inundações com origem na rede de águas residuais domésticas	wD41
Inundações superficiais	wD43
Locais de obstruções de colectores	wD39
Número de inspeções a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade	wD6
Obstruções em colectores	wD38
Obstruções em instalações elevatórias	wD40
Outras análises realizadas às águas residuais	wD54
Outras análises requeridas pela legislação	wD64
Quadros eléctricos inspeccionados	wD24
Ramais de ligação substituídos ou reforçados	wD31
Recuperação de bombas	wD32
Substituição de bombas	wD33
Tampas de câmaras de visita substituídas	wD30
Veículos disponíveis	wD67
Volume de água de ligações indevidas	wD35
Volume de água exfiltrada	wD37
Volume de água infiltrada	wD36
Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade inspeccionados	wD7
Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade sujeitos a limpeza	wD8

VARIÁVEIS DE DEMOGRAFIA E DADOS SOBRE CLIENTES (WE)

Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento	wE5
Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local	wE6
Equivalente de população total servido	wE8
População residente com ligação ao sistema de drenagem	wE4
População residente não servida	wE7
População residente servida com ETAR	wE2
População residente servida com sistemas de tratamento local	wE3
População residente	wE1

VARIÁVEIS DE QUALIDADE DE SERVIÇO (WF)

Acidentes	wF22
Águas residuais colectadas	wF1
Alojamentos afectados por inundações resultantes da água de escorrência pluvial	wF6
Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco	wF2
Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva	wF3
Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo seco	wF4
Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo de chuva	wF5
Danos a terceiros	wF21
Interrupções do serviço de drenagem	wF7
Interrupções na rodovia	wF26
Novos ramais de ligação instalados	wF8
Outras reclamações	wF19
Perturbações de tráfego	wF25
Ramais de ligação reparados	wF10
Reclamações relativas a acidentes de poluição	wF15
Reclamações relativas à facturação	wF18
Reclamações relativas a inundações	wF14
Reclamações relativas a obstruções	wF13
Reclamações relativas a odores	wF16
Reclamações relativas a roedores	wF17
Respostas a reclamações	wF20
Solicitações de limpeza de fossas sépticas ou latrinas	wF23
Tempo dispendido na instalação de novos ramais de ligação	wF9
Tempo dispendido na reparação de novos ramais	wF11
Tempos de resposta correspondentes às solicitações de limpeza das fossas sépticas ou latrinas	wF24
Total de reclamações	wF12

VARIÁVEIS ECONÓMICO-FINANCEIRAS (WG)

Activo circulante	wG45
Activo total	wG46
Aluguer de equipamentos e serviços	wG13
Amortização acumulada do imobilizado corpóreo	wG37
Amortizações	wG26
Aquisição de reagentes, outros consumíveis e equiparáveis	wG12
Auto-investimento em infra-estruturas	wG33
Capital próprio	wG44
Cash-flow	wG41
Cobranças a clientes por ano	wG39
Custo de energia eléctrica	wG11
Custo do investimento em novas infra-estruturas ou reforço dos sistemas	wG31

Custo do investimento para substituição e renovação dos sistemas	wG32
Custos com o pessoal	wG9
Custos correntes associados à rede de águas residuais	wG23
Custos correntes associados ao tratamento de águas residuais	wG22
Custos correntes da monitorização da qualidade das águas residuais	wG24
Custos correntes das funções de gestão de recursos humanos	wG18
Custos correntes das funções de gestão financeira e comercial	wG19
Custos correntes das funções de gestão global	wG17
Custos correntes dos serviços de apoio	wG25
Custos correntes	wG6
Custos de capital	wG7
Custos de operação	wG8
Custos de serviços externos	wG10
Custos financeiros líquidos de proveitos financeiros	wG29
Custos financeiros	wG27
Custos relativos à gestão técnica	wG21
Custos totais	wG5
Dívidas de clientes	wG34
Existências	wG47
Facturação anual	wG40
Imobilizado corpóreo bruto	wG38
Impostos sobre os resultados operacionais	wG51
Investimentos em activos corpóreos	wG30
Investimentos financiados pelo cash flow	wG36
Investimentos sujeitos a amortização	wG35
Outros custos de operação	wG16
Passivo a curto prazo	wG49
Passivo a longo prazo	wG48
Passivo total	wG43
Proveitos do serviço a indústrias	wG4
Proveitos do serviço	wG3
Proveitos financeiros	wG28
Proveitos operacionais	wG2
Proveitos totais	wG1
Reclamações relativas à facturação	wG20
Resultado líquido do exercício	wG52
Resultados e perdas extraordinários	wG15
Resultados operacionais	wG50
Serviço da dívida	wG42
Taxas, contribuições e impostos	wG14
VARIÁVEL DE TEMPO (WH)	
Duração do período de referência	wH1

Secção A – Variáveis ambientais (wA)

wA1 – Equivalente de população com tratamento de águas residuais satisfatório (e.p.)	
Equivalente de população que, na data de referência, é servido com instalações de tratamento assegurando o cumprimento da legislação em termos de descarga.	
Dado de entrada Na data de referência	
Os requisitos da descarga devem obedecer à legislação aplicável à situação em apreço, ou seja, o cumprimento deve ser verificado em função das cargas ou das concentrações e dos potenciais impactes ambientais nos meios receptores.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn1

wA2 – Águas residuais tratadas (m³)	
Volume total de águas residuais tratadas em instalações de tratamento (ETAR a jusante de sistemas de drenagem e por sistemas de tratamento local) que sejam responsabilidade da entidade gestora, no período de referência.	
Dado de entrada ou $wA2 = wA3 + wA5 + wA7 + wA9 + wA11$ Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn2, wQS5

wA3 – Águas residuais tratadas com tratamento preliminar (m³)	
Volume de águas residuais tratadas com tratamento preliminar, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wA2
Usado para os indicadores:	wEn2(wA2), wQS5(wA2), wQS6

wA4 – Volume máximo diário de águas residuais com tratamento preliminar (m³/dia)	
Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento preliminar, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável corresponde ao máximo da soma dos volumes diários tratados nas instalações e não à soma dos máximos diários de cada instalação de tratamento.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh1

wA5 – Águas residuais tratadas com tratamento primário (m³)	
Volume de águas residuais tratadas com tratamento primário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wA2
Usado para os indicadores:	wEn2(wA2), wQS5(wA2), wQS7

wA6 – Volume máximo diário de águas residuais com tratamento primário (m³/dia)	
Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento primário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável corresponde ao máximo da soma dos volumes diários tratados nas instalações e não à soma dos máximos diários de cada instalação de tratamento.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh2

wA7 – Águas residuais tratadas com tratamento secundário (m³)	
Volume de águas residuais tratadas com tratamento secundário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wA2
Usado para os indicadores:	wEn2(wA2), wQS5(wA2), wQS8

wA8 – Volume máximo diário de águas residuais com tratamento secundário (m³/dia)	
Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento secundário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável corresponde ao máximo da soma dos volumes diários tratados nas instalações e não à soma dos máximos diários de cada instalação de tratamento.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh3

wA9 – Águas residuais tratadas com tratamento terciário (m³)	
Volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wA2
Usado para os indicadores:	wEn2(wA2), wQS5(wA2), wQS9

wA10 – Volume máximo diário de águas residuais com tratamento terciário (m³/dia)	
Máximo da soma dos volumes diários de efluente tratado em todas as instalações de tratamento terciário, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável corresponde ao máximo da soma dos volumes diários tratados nas instalações e não à soma dos máximos diários de cada instalação de tratamento.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh4

wA11 – Águas residuais tratadas sistemas de tratamento local (m³)	
Volume de águas residuais tratadas em sistemas de tratamento local, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wA2
Usado para os indicadores:	wEn2(wA2), wQS5

wA12 – Águas residuais reutilizadas (m³)	
Volume de águas residuais tratadas que são reutilizadas durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn2

wA13 – Lamas produzidas em ETAR (ton MS)	
Peso seco de lamas produzidas em instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn6

wA14 – Lamas tratadas (ton MS)	
Peso seco de lamas tratadas (produzidas na ETAR podendo incluir lamas de outras origens) durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
As lamas tratadas podem incluir as lamas produzidas em sistemas de tratamento local.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn7, wEn8, wEn9, wEn10, wEn11

wA15 – Lamas reutilizadas (ton MS)	
Peso seco de lamas reutilizadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
A valorização de lamas inclui todos os tipos de reutilização (ex.: como fertilizante na agricultura ou floresta, produtos, materiais, etc.)	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn7

wA16 – Lamas depositadas (ton MS)	
Peso seco de lamas depositadas em aterro ou incineradas, durante o período de referência.	
	Dado de entrada ou $wA16 = wA17 + wA18 + wA19$ No período de referência
O destino final de lamas inclui as lamas depositadas em aterro e os resíduos resultantes dos processos de reutilização de lamas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn8

wA17 – Lamas depositadas em aterro (ton MS)	
Peso seco de lamas depositadas em aterro durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	wA16
Usado para os indicadores:	wEn8(wA16), wEn9

wA18 – Lamas incineradas (ton MS)	
Peso seco de lamas incineradas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	wA16
Usado para os indicadores:	wEn8(wA16), wEn10

wA19 – Lamas com outro destino final (ton MS)	
Peso seco de lamas com outro destino final distinto dos referidos em wA17 and wA18 durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	wA16
Usado para os indicadores:	wEn8(wA16), wEn11

wA20 – Sedimentos em colectores (ton)	
Peso escorrido dos sedimentos removidos da rede de colectores (incluindo órgãos acessórios e estruturas especiais), durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn12

wA21 – Sedimentos em órgãos complementares da rede (ton)	
Peso escorrido dos sedimentos removidos de órgãos complementares da rede (instalações elevatórias, estruturas de armazenamento, descarregadores de tempestade com armazenamento) durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn13

wA22 – Gradados e areias (ton)	
Peso escorrido de gradados e de areias removidos de instalações elevatórias e de instalações de tratamento durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn14

wA23 – Sedimentos de sistemas de tratamento local (ton)	
Peso escorrido de sedimentos removidos de dispositivos de tratamento local, durante o período de referência	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn15

wA24 – Número de descargas de excedentes (n.º)	
Número total de descargas de excedentes ocorridas durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn3

wA25 – Volume de descargas de excedentes (m³)	
Volume total de águas residuais descarregado durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn4, wEn5

wA26 – Volume de precipitação (m³)	
Volume de precipitação ocorrida na bacia de drenagem durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Ver no sub-capítulo 8.3 - Perfil do sistema a definição de bacia de drenagem.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn5

Secção B – Variáveis de recursos humanos (wB)

wB1 – Pessoal total (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos ao serviço de águas residuais, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
"Empregados" inclui todas as pessoas que trabalhem para a entidade gestora em troca de uma remuneração.	
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.	
Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.	
Usado para as variáveis:	wB17
Usado para os indicadores:	wPe3, wPe4, wPe5, wPe6, wPe7, wPe8, wPe9, wPe14, wPe15, wPe16, wPe17, wPe20, wPe21, wPe22, wPe23, wPe24

wB2 – Pessoal afecto a sistemas de tratamento de águas residuais (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos a sistemas de tratamento de águas residuais na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Tratamento de águas residuais refere-se a ETAR a jusante de sistemas de drenagem e a sistemas de tratamento local que sejam responsabilidade da entidade gestora.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe1

wB3 – Pessoal afecto a sistemas de drenagem de águas residuais (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos a sistemas de drenagem de águas residuais na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe2

wB4 – Pessoal afecto à gestão global (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos à administração, à gestão administrativa, ao planeamento estratégico, à comunicação e <i>marketing</i> , às relações com outras entidades, aos assuntos jurídicos, às auditorias internas, à gestão ambiental, ao apoio informático, ao desenvolvimento de novos negócios e à gestão do imobilizado, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário. Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe3

wB5 – Pessoal afecto à gestão de recursos humanos (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos às actividades de administração de recursos humanos, à sua formação, ao serviço de segurança, higiene e saúde no trabalho e a actividades sociais, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário. Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe4

wB6 – Pessoal afecto à gestão financeira e comercial (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos às actividades financeiras e comerciais, na data de referência.	
	Dado de entrada Na data de referência
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário. Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe5

wB7 – Pessoal afecto à gestão de clientes (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da entidade gestora afectos à gestão de clientes, na data de referência.	
	Dado de entrada Na data de referência
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário. Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe6

wB8 – Pessoal afecto à gestão técnica (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro que trabalham na gestão técnica, na data de referência.	
	Dado de entrada ou $wB8 = wB11 + wB12$ ou $wB8 = wB9 + wB10 + wB13$ Na data de referência
No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário. Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe7, wPe13

wB9 – Pessoal afecto à gestão técnica de sistemas de tratamento (n.º)

Número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica de sistemas de tratamento de águas residuais, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

Neste indicador, sistemas de tratamento de águas residuais refere-se a ETAR a jusante de sistemas de drenagem e a sistemas de tratamento local que sejam responsabilidade da entidade gestora.

O pessoal envolvido na monitorização da qualidade das águas residuais que trabalhe em laboratórios da entidade gestora não deve ser contabilizado nesta variável.

Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Usado para as variáveis: wB8

Usado para os indicadores: wPe7(wB8), wPe10, wPe13(wB8)

wB10 – Pessoal afecto à gestão técnica do sistema de drenagem (n.º)

Número total equivalente de empregados que trabalham a tempo inteiro na gestão técnica do sistema de drenagem, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

O pessoal envolvido na monitorização da qualidade das águas residuais que trabalhe em laboratórios da entidade gestora não deve ser contabilizado nesta variável.

Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Usado para as variáveis: wB8

Usado para os indicadores: wPe7(wB8), wPe11, wPe13(wB8)

wB11 – Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da gestão técnica que trabalham no planeamento, no projecto e na construção de sistemas de águas residuais, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Usado para as variáveis: wB8

Usado para os indicadores: wPe7(wB8) wPe8, wPe13(wB8)

wB12 – Pessoal afecto à operação e à manutenção (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da gestão técnica que trabalham na operação e na manutenção do sistema de drenagem e dos sistemas de tratamento, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Usado para as variáveis: wB8

Usado para os indicadores: wPe7(wB8), wPe9, wPe13(wB8), wPe18, wPe19, wOp55

wB13 – Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro que têm como função a amostragem e as análises de qualidade das águas residuais, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.

Se as análises em laboratório forem todas realizadas em laboratórios externos, os empregados envolvidos nas tarefas de amostragem devem ser contabilizados como pessoal afecto à gestão técnica do sistema de drenagem ou dos sistemas de tratamento.

Usado para as variáveis: wB8

Usado para os indicadores: wPe7(wB8), wPe12, wPe13(wB8)

wB14 – Empregados dos serviços de apoio (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro que trabalham nos armazéns centrais, nas oficinas centrais e com a frota de veículos, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Ver definições no sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário afecto às actividades de gestão técnica. Não deve ser incluído o pessoal de apoio geral, tido em conta na função parcial *Gestão do imobilizado* da função principal *Gestão Global*.

Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe13

wB15 – Empregados com grau universitário (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro com licenciatura ou bacharelato, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: wB17

Usado para os indicadores: wPe14, wPe16(wB17)

wB16 – Empregados com escolaridade mínima obrigatória (n.º)

Número total equivalente de outros empregados a tempo inteiro sem formação universitária mas tendo pelo menos a escolaridade mínima obrigatória, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

A definição de escolaridade mínima obrigatória a ser utilizada deve referir-se aos requisitos do país, vigentes à data de cálculo do indicador, que podem variar de país para país.

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: wB17

Usado para os indicadores: wPe15, wPe16(wB17)

wB17 – Empregados com outras qualificações (n.º)

Número total equivalente de empregados a tempo inteiro da actividade de águas residuais sem escolaridade mínima obrigatória, na data de referência

ou

Pessoal total - (empregados com grau universitário + empregados com escolaridade mínima obrigatória), na data de referência

Dado de entrada ou $wB17 = wB1 - (wB15 + wB16)$
Na data de referência

A definição de escolaridade mínima obrigatória a ser utilizada deve referir-se aos requisitos do país, vigentes à data de cálculo do indicador, que podem variar de país para país.

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe16

wB18 – Pessoal com formação específica para trabalhar em espaços confinados (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro com formação específica para trabalhar em espaços confinados, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
<p>Recomenda-se a "Formação específica para trabalhar em espaços confinados" para todos os empregados que tenham funções que envolvam entrar em espaços confinados para realizar inspeções, limpeza, manutenção, reparação ou outros trabalhos. Trabalhar em espaços confinados pode provocar lesões ou até mesmo a morte quando não são tomadas medidas específicas de segurança. Assim, apenas pessoas com a formação referida devem entrar ou trabalhar em espaços confinados.</p> <p>Um espaço confinado é um espaço onde a ventilação é limitada onde devem ser observadas medidas específicas de segurança relacionadas com a possibilidade da atmosfera no seu interior ser contaminada a qualquer momento (por poeiras, fumos, vapores, gases ou outras substâncias nocivas) ou de apresentar concentrações insuficientes de oxigénio (EN752-1, 1985 e ASOTT, 2002).</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe19

wB19 – Pessoal com vacinação (n.º)	
Número total equivalente de empregados a tempo inteiro afectos ao serviço de águas residuais com vacinação actualizada no que diz respeito a doenças de risco específicas da actividade, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe18

wB20 – Tempo de formação (Hora)	
Número de horas de formação do pessoal durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
<p>No caso de entidades gestoras multi-serviços, as horas de formação de cada empregado devem ser contabilizadas na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.</p> <p>Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe17

wB21 – Acidentes de trabalho (n.º)

Número total de acidentes de trabalho ocorridos com empregados afectos ao serviço de águas residuais durante o período de referência e que requereram acompanhamento médico.

Dado de entrada
No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, devem ser considerados apenas os acidentes relacionados com as actividades dos serviços de águas residuais. No caso de empregados desempenhando tarefas comuns a várias actividades produtivas, os acidentes devem ser contabilizados na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe20

wB22 – Fatalidades no trabalho (n.º)

Número total de acidentes de trabalho ocorridos com empregados afectos ao serviço de águas residuais durante o período de referência e que resultaram em morte ou invalidez permanente.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe21

wB23 – Absentismo (dia)

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos ao serviço de águas residuais ocorridas durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, o absentismo de cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

O absentismo inclui todas as ausências ao serviço, excepto dias de férias.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: wB25

Usado para os indicadores: wPe22, wPe24(wB25)

wB24 – Absentismo devido a acidentes ou doença de trabalho (dia)

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos ao serviço de águas residuais, ocorridas durante o período de referência, por motivo de acidente de trabalho ou de doença de trabalho.

Dado de entrada
No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, o absentismo de cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

O absentismo inclui todas as ausências ao serviço, excepto dias de férias.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: wB25

Usado para os indicadores: wPe23, wPe24(wB25)

wB25 – Absentismo devido a outros motivos (dia)

Número total de dias de faltas ao trabalho de empregados afectos ao serviço de águas residuais, ocorridas durante o período de referência, que não se deveram a acidentes de trabalho ou a doença.

Dado de entrada ou

$wB25 = wB23 - wB24$

No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, o absentismo de cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

O absentismo inclui todas as ausências ao serviço, excepto dias de férias.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe24

wB26 – Horas normais de trabalho (Hora)

Número de horas de trabalho de todos os empregados afectos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência (horas contratadas, descontadas as férias).

Dado de entrada

No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, as horas de trabalho de cada empregado devem ser contabilizadas na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

As horas extraordinárias não devem ser incluídas.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe25

wB27 – Horas extraordinárias (Hora)

Número total de horas extraordinárias de empregados afectos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada

No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, as horas de trabalho extraordinário de cada empregado devem ser contabilizadas na proporção do tempo afecto aos serviços de águas residuais.

Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wPe25

Secção C – Variáveis infra-estruturais (wC)

wC1 – Comprimento total da rede de colectores (km)	
Comprimento total da rede de colectores da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
	Dado de entrada Na data de referência
Excluem-se os ramais de ligação.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn12, wEn13, wEn14, wPe2, wPe11, wPh5, wPh6, wPh7, wOp1, wOp2, wOp21, wOp22, wOp23, wOp24, wOp31, wOp32, wOp33, wOp34, wOp35, wOp37, wOp38, wOp39, wOp40, wOp54, wFi6, wFi8, wFi10

wC2 – Colectores em carga em tempo seco (m)	
Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga em tempo seco, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Excluem-se os ramais de ligação.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh5

wC3 – Colectores em carga em tempo de chuva (m)	
Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga em tempo de chuva, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Excluem-se os ramais de ligação.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh6

wC4 – Colectores em carga significativa (m)	
Comprimento dos colectores onde se verificou entrada em carga significativa em tempo de chuva, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Entrada em carga significativa corresponde a um nível de água atingido de, pelo menos, 0.5 m acima do topo do colector. Não se incluem ramais de ligação.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh7

wC5 – Potência de bombeamento nas ETAR (kW)	
Potência nominal total instalada das bombas de instalações de tratamento na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Devem ser incluídas as bombas instaladas à entrada das ETAR. A potência de bombeamento instalada não inclui as bombas de reserva (usadas para substituição).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh9

wC6 – Instalações elevatórias (n.º)	
Número total de instalações elevatórias no sistema de drenagem, incluindo as instaladas à entrada das ETAR na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis: Nenhuma	
Usado para os indicadores: wOp10, wOp36, wOp42	

wC7 – Bombas no sistema de drenagem (n.º)	
Número total de bombas no sistema de drenagem da responsabilidade da entidade gestora na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
As bombas pequenas cuja influência na fiabilidade do sistema seja negligenciável não devem ser consideradas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp41

wC8 – Potência nominal das bombas (kW)	
Potência nominal total das bombas do sistema de drenagem, incluindo as bombas instaladas à entrada das ETAR, na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
A potência de bombeamento instalada não inclui as bombas de reserva (usadas para substituição).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp28, wOp29

wC9 – Instalações elevatórias na rede de drenagem (n.º)	
Número de instalações elevatórias na rede de drenagem, na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Esta variável não inclui estações elevatórias em instalações de tratamento.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh10

wC10 – Potência nominal de bombeamento na rede de drenagem (kW)	
Potência nominal total de bombeamento instalada na rede de drenagem na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
A potência de bombeamento instalada não inclui as bombas de reserva (usadas para substituição).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh8, wOp11

wC11 – Utilização das instalações elevatórias na rede de drenagem (n.º)	
Número de instalações elevatórias na rede de drenagem onde as bombas operam mais de 75% do tempo durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
A percentagem de tempo de operação de cada bomba é calculado dividindo o número total de horas em que as bombas instaladas operaram durante o período de referência pelo valor máximo anual de horas possíveis de operação das bombas instaladas (número de bombas x 24 x wH1).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh10

wC12 – Capacidade diária do tratamento preliminar (m³/dia)	
Soma, para todas as instalações de tratamento preliminar, da capacidade máxima instalada de tratamento, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh1

wC13 – Capacidade diária do tratamento primário (m³/dia)	
Soma, para todas as instalações de tratamento primário, da capacidade máxima instalada de tratamento, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh2

wC14 – Capacidade diária do tratamento secundário (m³/dia)	
Soma, para todas as instalações de tratamento secundário, da capacidade máxima instalada de tratamento, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh3

wC15 – Capacidade diária do tratamento terciário (m³/dia)	
Soma, para todas as instalações de tratamento terciário, da capacidade máxima instalada de tratamento, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh4

wC16 – Unidades de controlo (n.º)	
Número total de unidades de controlo, na data de referência, definidos como dispositivos de controlo do sistema funcionalmente independentes (ex. válvulas de controlo ou interruptores de bombas) utilizados para colectar, bombear, armazenar, tratar águas residuais e para recuperar energia.	
Dado de entrada Na data de referência	
Por exemplo, o conjunto da válvulas e outros dispositivos de controlo usados para controlar múltiplas instalações de bombeamento e de armazenamento devem ser consideradas como uma só unidade de controlo. Um critério semelhante deve ser usado, por exemplo, para cada unidade de processo nas instalações de tratamento e respectivas facilidades de bombeamento e de armazenamento associadas (por exemplo, leitos percoladores).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh11, wPh12

wC17 – Unidades de controlo automático (n.º)	
Número total de unidades de controlo automático do sistema, na data de referência, definidos como dispositivos de controlo do sistema funcionalmente independentes (ex. válvulas de controlo ou interruptores de bombas) que são controlados localmente por um controlador lógico programável, utilizados para colectar, bombear, tratar águas residuais e para recuperar energia.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh11

wC18 – Unidades de controlo remoto (n.º)	
Número total de unidades de controlo remoto do sistema ligado a um sistema de controlo central, na data de referência, normalmente por via de cabos de informação ou por ligação via rádio.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPh12

wC19 – Descarregadores (n.º)	
Número total de descarregadores, na data de referência	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn3, wEn4

wC20 – Descarregadores de tempestade (n.º)	
Número total de descarregadores de tempestade, na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp6, wOp43

wC21 – Câmaras de visita (n.º)	
Número total de câmaras de visita na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp3, wOp25, wOp26

wC22 – Dispositivos de entrada (n.º)	
Número total de dispositivos de entrada na rede na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp4, wOp5

wC23 – Número de estruturas de armazenamento (n.º)	
Número total de estruturas de armazenamento na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp6

wC24 – Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade (m³)	
Volume total das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade na data de referência.	Dado de entrada Na data de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp7, wOp8

wC25 – Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade (n.º)	
Número total de grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp9

wC26 – Medidores de caudal em ETAR (n.º)	
Número de medidores de caudal instalados em permanência em ETAR na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp13

wC27 – Medidores de caudal na rede de drenagem (n.º)	
Número de medidores de caudal instalados em permanência na rede de drenagem na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp12

wC28 – Alojamentos ligados à rede de drenagem (n.º)	
Número de alojamentos ligados à rede de drenagem da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS10, wQS11, wQS12, wQS13, wQS14, wQS15

wC29 – Ramais de ligação (n.º)	
Número total de ramais de ligação na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp27

wC30 – Potência dos equipamentos de emergência (kW)	
Potência nominal total dos sistemas de emergência na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp15

wC31 – Equipamentos de transmissão de sinal (n.º)	
Número total de equipamentos de transmissão de sinal, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp16

wC32 – Quadros eléctricos (n.º)	
Número total de quadros eléctricos, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp17

wC33 – Amostradores automáticos de qualidade da água (n.º)	
Número de amostradores automáticos de qualidade da água instalados em permanência em ETAR na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp14

Secção D – Variáveis operacionais (wD)

wD1 – Colectores inspeccionados (km)	
Comprimento de colectores inspeccionados durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Se um colector é inspeccionado mais do que uma vez durante o período de referência, deve ser contabilizado uma só vez. Esta convenção pode causar enviezamento no indicador quando o período de referência adoptado não for anual. Inspeção por controlo remoto, alarmes e inspeção via câmara de vídeo devem ser incluídas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp1

wD2 – Colectores sujeitos a limpeza (km)	
Comprimento de colectores que foram sujeitos a limpeza preventiva de obstruções durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
A limpeza de colectores refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se um colector é inspeccionado mais do que uma vez durante o período de referência, deve ser contabilizado uma só vez. Esta convenção pode causar enviezamento no indicador quando o período de referência adoptado não for anual. A remoção de raízes deve ser incluída. A limpeza reactiva designadamente associada a acções de desobstrução está reflectida no indicador wOp34.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp2

wD3 – Câmaras de visita inspeccionadas (n.º)	
Número de câmaras de visita inspeccionadas durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Se uma câmara de visita for inspeccionada mais do que uma vez durante o período de referência, deve ser contabilizada tantas vezes quanto o número de inspecções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp3

wD4 – Dispositivos de recolha inspeccionados (n.º)	
Número de dispositivos de recolha na rede (sarjetas ou sumidouros) inspeccionados durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
A inspecção de dispositivos de entrada refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se um dispositivo de recolha for inspeccionado mais do que uma vez durante o período de referência, deve ser contabilizado tantas vezes quanto o número de inspecções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp4

wD5 – Dispositivos de entrada sujeitos a limpeza (n.º)	
Número de dispositivos de entrada na rede (sarjetas ou sumidouros) que foram sujeitos a limpeza durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
A limpeza de dispositivos de entrada refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se um dispositivo de recolha for limpo mais do que uma vez durante o período de referência, deve ser contabilizado tantas vezes quanto o número de inspecções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp5

wD6 – Número de inspeções a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade (n.º)

Número de inspeções realizadas a estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

A inspeção a estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se as estruturas de armazenamento e os descarregadores de tempestade forem inspeccionados mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizados tantas vezes quanto o número de inspeções.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wOp6

wD7 – Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade inspeccionados (m³)

Volume das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade inspeccionados durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

A inspeção a estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se as estruturas de armazenamento e os descarregadores de tempestade forem inspeccionados mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizados tantas vezes quanto o número de inspeções.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wOp7

wD8 – Volume de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade sujeitos a limpeza (m³)

Volume das estruturas de armazenamento e dos descarregadores de tempestade que foram sujeitos a limpeza durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

A limpeza de estruturas de armazenamento e descarregadores de tempestade refere-se a acções pró-activas enquadradas numa estratégia de gestão da rede. Se as estruturas de armazenamento e os descarregadores de tempestade forem limpos mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizados tantas vezes quanto o número de limpezas.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wOp8

wD9 – Grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade inspeccionadas (n.º)	
Número de grades associadas a estruturas de armazenamento e a descarregadores de tempestade que foram inspeccionados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Se as grades forem inspeccionadas mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp9

wD10 – Instalações elevatórias inspeccionadas (n.º)	
Número de inspeções realizadas a instalações elevatórias durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Se as instalações elevatórias forem inspeccionadas mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp10

wD11 – Inspeções das bombas (kW)	
Potência nominal total das bombas (incluindo acessórios, por ex. válvulas) inspeccionadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
As bombas integradas nos processos de tratamento são excluídas. Se as bombas forem inspeccionadas mais do que uma vez durante o período de referência, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp11

wD12 – Energia consumida no bombeamento (kWh)	
S para todas as bombas instaladas (potência nominal das bombas x número de horas de bombagem durante o período de referência).	
	Dado de entrada ou $wD12 = wD14 + wD15$ No período de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp20

WD13 – Consumo de energia no tratamento (kWh)	
Energia consumida nas instalações de tratamento no período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
O tratamento inclui sistemas de tratamento local; o processamento térmico das lamas não deve ser incluído.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp18, wOp19

WD14 – Energia consumida nas bombas nas instalações de tratamento (kWh)	
Soma, para todas as bombas instaladas nas instalações de tratamento, do produto da potência nominal pelo número de horas de bombagem, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Devem ser incluídas as bombas instaladas à entrada das ETAR.	
Usado para as variáveis:	wD12
Usado para os indicadores:	wPh9, wOp20(wD12)

WD15 – Energia consumida nas bombas na rede de drenagem (kWh)	
Soma, para todas as bombas instaladas na rede de drenagem do produto da (potência nominal pelo número de horas de bombagem, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wD12
Usado para os indicadores:	wPh8, wOp20(wD12)

WD16 – Factor de estandardização (m³ x m)	
Soma, para todas as bombas do sistema, do produto do volume bombeado pela altura manométrica em metros, no período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp20

WD17 – Energia em processos de co-geração (kWh)	
Energia produzida por processos de co-geração durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp19

WD18 – Interrupções de energia eléctrica (Hora)	
Soma, para todas instalações elevatórias, do número de horas em que cada instalação elevatória esteve fora de serviço devido a interrupções do fornecimento de energia eléctrica durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável avalia o tempo em que cada instalação elevatória esteve fora de serviço devido a interrupções do fornecimento de energia eléctrica, independentemente da fonte de energia usada (normal ou gerador do sistema). Tal significa que o tempo em que a instalação elevatória funciona através do gerador do sistema não deve ser considerado como falha de energia.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp42

WD19 – Calibrações a medidores de caudal em ETAR (n.º)	
Número de calibrações realizadas em medidores de caudal instalados em permanência em ETAR no período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Se o medidor de caudal é calibrado mais do que uma vez num ano, devem ser e vem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de calibrações.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp13

WD20 – Calibrações a medidores de caudal na rede de drenagem (n.º)	
Número de calibrações realizadas em medidores de caudal instalados em permanência na rede de drenagem durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Se o medidor de caudal é calibrado mais do que uma vez num ano, devem ser e vem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de calibrações.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp12

WD21 – Calibrações a amostradores automáticos de qualidade da água (n.º)	
Número de calibrações realizadas em amostradores automáticos de qualidade da água instalados em permanência em ETAR no período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Se o equipamento é calibrado mais do que uma vez num ano, devem ser e vem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de calibrações.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp14

wD22 – Equipamentos de emergência inspeccionados (kW)	
Soma da potência nominal dos equipamentos de emergência inspeccionados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Se o equipamento é inspeccionado mais do que uma vez num ano, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp15

wD23 – Equipamentos de transmissão de sinal inspeccionados (n.º)	
Número de equipamentos de transmissão de sinal inspeccionados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Se o equipamento é inspeccionado mais do que uma vez num ano, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp16

wD24 – Quadros eléctricos inspeccionados (n.º)	
Número dos quadros eléctricos inspeccionados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Se o equipamento é inspeccionado mais do que uma vez num ano, devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de inspeções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp17

wD25 – Colectores reabilitados (km)	
Comprimento de colectores reabilitados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui não só a wD26 e wD27 mas também o comprimento de colectores reabilitados por outras técnicas. No cálculo desta variável só deve ser considerado o comprimento do defeito.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp21

wD26 – Colectores renovados (km)	
Comprimento de colectores renovados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Excluem-se os ramais de ligação	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp22

WD27 – Colectores substituídos (km)	
Comprimento de colectores substituídos (ou reforçados) durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Excluem-se os ramais de ligação	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp23

WD28 – Colectores e juntas reparadas (n.º)	
Número de reparações realizadas em colectores e juntas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Excluem-se os ramais de ligação. Incluem-se as juntas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp24

WD29 – Câmaras de visita substituídas, reforçadas, renovadas ou reparadas (n.º)	
Número de câmaras de visita substituídas, reforçadas, renovadas ou reparadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp25

WD30 – Tampas de câmaras de visita substituídas (n.º)	
Número de tampas de câmaras de visita substituídas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp26

WD31 – Ramais de ligação substituídos ou reforçados (n.º)	
Número de ramais de ligação substituídos ou reforçados durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp27

wD32 – Recuperação de bombas (kW)

Potência nominal total das bombas sujeitas a recuperação (i.e. a recuperação ou renovação dos elementos necessários para repor o desempenho original da unidade), incluindo instalações elevatórias à entrada das instalações de tratamento, durante o período

Dado de entrada
No período de referência

Recuperação pode incluir a substituição parcial.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp28

wD33 – Substituição de bombas (kW)

Potência nominal total das bombas substituídas, incluindo instalações elevatórias à entrada das instalações de tratamento, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável refere-se exclusivamente à substituição completa da de todo o equipamento. A potência nominal do novo equipamento de ser incluída.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp29

wD34 – Bombas fora de serviço (Hora)

Soma, para todas as bombas do sistema, do número de horas em que cada bomba esteve fora de serviço durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

As bombas pequenas cuja influência na fiabilidade do sistema seja negligenciável não devem ser consideradas.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp41

wD35 – Volume de água de ligações indevidas (m³)

Volume de água entrado nos colectores, proveniente de ligações indevidas durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ligações indevidas incluem as ligações incorrectas ao sistema de drenagem (por exemplo entradas directas de águas pluviais e entradas através de tampas de câmaras de visita em colectores domésticos).

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp30, wOp31

wD36 – Volume de água infiltrada (m³)	
Volume de água entrado nos colectores, proveniente de águas subterrâneas durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp30, wOp32

wD37 – Volume de água exfiltrada (m³)	
Volume de água saída dos colectores para o solo envolvente durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp30, wOp33

wD38 – Obstruções em colectores (n.º)	
Número de obstruções ocorridas em colectores durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Obstruções em instalações elevatórias não são incluídas. Devem incluir-se obstruções em ramais de ligação quando estes são da responsabilidade da entidade gestora.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp34

wD39 – Locais de obstruções de colectores (n.º)	
Número de locais distintos em que ocorreram obstruções de colectores durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Locais onde ocorreram obstruções frequentes só devem ser contabilizados uma vez; instalações elevatórias não devem ser incluídas. Devem incluir-se obstruções em ramais de ligação quando estes são da responsabilidade da entidade gestora.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp35

wD40 – Obstruções em instalações elevatórias (n.º)	
Número de obstruções ocorridas em instalações elevatórias durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Obstruções em instalações elevatórias incluem obstruções em bombas e em válvulas. Obstruções em colectores não devem ser incluídas. Se as obstruções ocorrerem mais do que uma vez em instalações elevatórias devem ser contabilizadas tantas vezes quanto o número de obstruções.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp36

wD41 – Inundações com origem na rede de águas residuais domésticas (n.º)

Número de inundações com origem na rede de águas residuais domésticas durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Incluem-se exclusivamente inundações relacionadas com colectores domésticos da responsabilidade da entidade gestora

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp37

wD42 – Inundações com origem em redes unitárias de águas residuais (n.º)

Número de inundações com origem em redes unitárias de águas residuais durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Incluem-se exclusivamente inundações relacionadas com colectores unitários da responsabilidade da entidade gestora.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp38

wD43 – Inundações superficiais (n.º)

Número de inundações superficiais durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Incluem-se exclusivamente as inundações superficiais devidas à falta de capacidade do sistema de drenagem pluvial (incluindo os sistemas unitários) da responsabilidade da entidade gestora. A falta de capacidade refere-se a todas as causas (por exemplo, projecto, operação, etc.).

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp39

wD44 – Colapsos de colectores (n.º)

Número de colapsos de colectores ocorridos durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Não se incluem colapsos em reamais de ligação.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp40

wD45 – Descarregadores de tempestade controlados (n.º)

Número de descarregadores de tempestade controlados por reguladores estáticos ou dinâmicos, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wOp43

wD46 – Análises à qualidade da água realizadas (n.º)	
Número total de análises à qualidade da água realizadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada ou No período de referência
$wD46 = wD48 + wD49 + wD50 + wD51 + wD52 + wD53 + wD54$	
Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp44

wD47 – Análises à qualidade da água realizadas nos laboratórios da entidade gestora (n.º)	
Número total de análises à qualidade da água realizadas nos laboratórios da entidade gestora durante o período de referência, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui não só os testes obrigatórios às águas residuais e às lamas mas também testes de controlo de processo. Testes contratados externamente não são incluídos.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wPe12

wD48 – Análises de CBO realizadas (n.º)	
Número total de análises de CBO realizadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	wD46
Usado para os indicadores:	wOp44(wD46), wOp45

wD49 – Análises de CQO realizadas (n.º)	
Número total de análises de CQO realizadas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	wD46
Usado para os indicadores:	wOp44(wD46), wOp46

wD50 – Análises de SST realizadas (n.º)

Número total de análises de SST realizadas durante o período de referência.

Dado de entrada
pp

Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.

Usado para as variáveis: wD46

Usado para os indicadores: wOp44(wD46), wOp47

wD51 – Análises ao fósforo total realizadas (n.º)

Número total de análises de fósforo total realizadas durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.

Usado para as variáveis: wD46

Usado para os indicadores: wOp44(wD46), wOp48

wD52 – Análises de Azoto total realizadas (n.º)

Número total de análises de Azoto total realizadas durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.

Usado para as variáveis: wD46

Usado para os indicadores: wOp44(wD46), wOp49

wD53 – Análises de *E. coli* realizadas (n.º)

Número total de análises de *E. coli* realizadas durante o período de referência.

Dado de entrada
pp

Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.

Usado para as variáveis: wD46

Usado para os indicadores: wOp44(wD46), wOp50

WD54 – Outras análises realizadas às águas residuais (n.º)	
Número total de outras análises realizadas às águas residuais durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável só deve contabilizar os testes da responsabilidade da entidade gestora, em pontos onde a monitorização da qualidade da água é obrigatória. Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	wD46
Usado para os indicadores:	wOp44(wD46), wOp51

WD55 – Análises realizadas em lamas (n.º)	
Número total de análises realizadas às lamas durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp52

WD56 – Análises realizadas a descargas industriais (n.º)	
Número total de análises realizadas a descargas industriais em colectores durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Inclui testes realizados quer em laboratórios da entidade gestora quer contratados externamente.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp53

WD57 – Análises à qualidade da água requeridas pela legislação (n.º)	
Número total de análises à qualidade da água requeridas pela legislação durante o período de referência.	
	Dado de entrada ou $wD57 = wD58 + wD59 + wD60 + wD61 + wD62 + wD63 + wD64$ No período de referência
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp44

WD58 – Análises de CBO requeridas pela legislação (n.º)	
Número total de análises de CBO requeridas pela legislação durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Usado para as variáveis:	wD57
Usado para os indicadores:	wOp44(wD57), wOp45

wD59 – Análises de CQO requeridas pela legislação (n.º)

Número total de análises de CQO requeridas pela legislação durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: wD57
Usado para os indicadores: wOp44(wD57), wOp46

wD60 – Análises de SST requeridas pela legislação (n.º)

Número total de análises de SST requeridas pela legislação durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: wD57
Usado para os indicadores: wOp44(wD57), wOp47

wD61 – Análises de fósforo total requeridas pela legislação (n.º)

Número total de análises de fósforo total requeridas pela legislação durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: wD57
Usado para os indicadores: wOp44(wD57), wOp48

wD62 – Análises de Azoto total requeridas pela legislação (n.º)

Número total de análises de Azoto total requeridas pela legislação durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: wD57
Usado para os indicadores: wOp44(wD57), wOp49

wD63 – Análises de *E. coli* requeridas pela legislação (n.º)

Número total de análises de *E. coli* requeridas pela legislação durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: wD57
Usado para os indicadores: wOp44(wD57), wOp50

wD64 – Outras análises requeridas pela legislação (n.º)	
Número total de outras análises requeridas pela legislação durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	wD57
Usado para os indicadores:	wOp44(wD57), wOp51

wD65 – Análises a lamas requeridas pela legislação (n.º)	
Número total de análises a lamas produzidas requeridas pela legislação durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp52

wD66 – Análises em descargas industriais requeridas pela legislação (n.º)	
Número total de análises em descargas industriais em colectores requeridas pela legislação durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp53

wD67 – Veículos disponíveis (n.º)	
Número médio diário de veículos disponíveis para o sistema de drenagem relacionados com trabalho de campo na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
No caso de entidades gestoras com outros serviços, só a proporção de veículos relacionados com o serviço de águas residuais deve ser considerada. Todos os veículos disponíveis devem ser contabilizados, independentemente do proprietário, entidade gestora ou sub-contratado. Veículos usados no âmbito da prestação de serviços devem ser excluídos. Não deve ser considerado equipamento pesado.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp54

wD68 – Detectores de gases (n.º)	
Número de detectores de gases (incluindo O ₂ , H ₂ S, CH ₄ e CO ₂), na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Todos os detectores de gases disponíveis devem ser contabilizados, independentemente do proprietário, entidade gestora ou sub-contratado. Incluem-se os detectores de gases permanentemente instalados e portáteis que são calibrados.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp55, wOp56

wD69 – Detectores de gases instalados em permanência (n.º)	
Número de detectores de gases instalados em permanência (incluindo O ₂ , H ₂ S, CH ₄ e CO ₂), na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp56

Secção E – Variáveis de demografia e dados sobre clientes (wE)

wE1 – População residente (Hab.)	
Total da população residente que vive permanentemente na área da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS1, wQS2, wQS3, wQS4, wQS19, wQS20, wQS21, wQS22, wQS23, wQS24, wQS25, wQS26

wE2 – População residente servida com ETAR (Hab.)	
População residente servida por instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS2

wE3 – População residente servida com sistemas de tratamento local (Hab.)	
População residente servida com sistemas de tratamento local (por exemplo fossas sépticas, latrinas, etc.) da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS3

wE4 – População residente com ligação ao sistema de drenagem (Hab.)	
População residente com ligação ao sistema de drenagem da responsabilidade da entidade gestora, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS1

wE5 – Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento (e.p.)	
Equivalente de população que é servido por instalações de tratamento da responsabilidade da entidade gestora na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Esta variável é estimada usando a média da carga de CBO5 do caudal afluente à ETAR e a definição de equivalente de população (Ver Anexo 1 - Glossário).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn1, wEn6, wPe1, wPe10, wOp18

wE6 – Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local (e.p.)	
Equivalente de população que é servido por sistemas de tratamento local da responsabilidade da entidade gestora na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Esta variável é estimada usando a média da carga de CBO5 do caudal afluente à ETAR e a definição de equivalente de população (Ver Anexo 1 - Glossário).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn15, wPe1, wPe10

wE7 – População residente não servida (Hab.)	
População residente cujas águas residuais não são colectadas nem tratadas, na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS4

wE8 – Equivalente de população total servido (e.p.)	
Equivalente de população total servido pela entidade gestora na data de referência, incluindo contribuições de água residual importada e industrial, expressas em equivalente de população.	
Dado de entrada Na data de referência	
Esta variável é estimada usando a média da carga de CBO5, caudal de águas residuais e a definição de equivalente de população (Ver Anexo 1 - Glossário).	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi1, wFi5, wFi7, wFi9, wFi27

Secção F – Variáveis de qualidade de serviço (wF)

wF1 – Águas residuais colectadas (m³)	
Volume de águas residuais domésticas, industriais e comerciais que entram no sistema durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Este valor deve ser calculado através da medição do volume de águas residuais domésticas, industriais e comerciais subtraindo o volume de infiltração, em condições de tempo seco. Caso não existam medições de caudal de tempo seco, as águas residuais colectadas podem ser estimadas com base num factor de afluência à rede, correspondendo à percentagem do consumo de água que é rejeitado como água residual.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wOp30, wQS5, wQS6, wQS7, wQS8, wQS9

wF2 – Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco (n.º)	
Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas, em tempo seco, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS10

wF3 – Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva (n.º)	
Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede separativa de águas residuais domésticas, em tempo de chuva, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS11

wF4 – Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo seco (n.º)	
Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais, em tempo seco, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS12

wF5 – Alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais domésticas em tempo de chuva (n.º)	
Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da rede unitária de águas residuais, em tempo de chuva, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS13

wF6 – Alojamentos afectados por inundações resultantes da água de escorrência pluvial (n.º)	
Número de alojamentos afectados por inundações resultantes da água de escorrência pluvial, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS14

wF7 – Interrupções do serviço de drenagem (n.º)	
Soma, no período de referência, do produto do número de alojamentos com interrupções do serviço de drenagem pela duração da respectiva interrupção em horas.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS15

wF8 – Novos ramais de ligação instalados (n.º)	
Número de novos ramais de ligação instalados, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável refere-se a novos contrato, quando os ramais de ligação já existem.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS16

wF9 – Tempo dispendido na instalação de novos ramais de ligação (dia)	
Tempo total dispendido na instalação de novos ramais de ligação, a partir do pedido do utilizador até à disponibilidade do serviço, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS16

wF10 – Ramais de ligação reparados (n.º)	
Número total de ramais de ligação reparados, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável inclui todas as falhas em ramais de ligação registadas, para além das falhas registadas pelos utilizadores.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS17

wF11 – Tempo dispendido na reparação de novos ramais (dia)	
Tempo total dispendido na reparação de novos ramais, desde que o pedido de reclamação é transmitido até ao restabelecimento do serviço, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável inclui todas as falhas em ramais de ligação registadas, para além das falhas registadas pelos utilizadores.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS17

wF12 – Total de reclamações (n.º)	
Número total de reclamações relativas ao desempenho do sistema de águas residuais, durante o período de referência.	
Dado de entrada ou $wF12 = wF13 + wF14 + wF15 + wF16 + wF17 + wF18 + wF19$ No período de referência	
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS19, wQS27

wF13 – Reclamações relativas a obstruções (n.º)	
Número de reclamações relativas a obstruções na rede, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas a obstruções.	
Usado para as variáveis:	wF12
Usado para os indicadores:	wQS19(wF12), wQS20, wQS27(wF12)

wF14 – Reclamações relativas a inundações (n.º)	
Número de reclamações relativas a inundações, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas a ocorrências de inundação.	
Usado para as variáveis:	wF12
Usado para os indicadores:	wQS19(wF12), wQS21, wQS27(wF12)

wF15 – Reclamações relativas a acidentes de poluição (n.º)	
Número de reclamações relativas a acidentes de poluição imputáveis ao funcionamento do sistema, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas a acidentes de poluição.	
Usado para as variáveis:	wF12
Usado para os indicadores:	wQS19(wF12), wQS22, wQS27(wF12)

wF16 – Reclamações relativas a odores (n.º)	
Número de reclamações relativas a odores, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas a odores.	
Usado para as variáveis:	wF12
Usado para os indicadores:	wQS19(wF12), wQS23, wQS27(wF12)

wF17 – Reclamações relativas a roedores (n.º)	
Número de reclamações relativas a roedores, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas a roedores.	
Usado para as variáveis:	wF12
Usado para os indicadores:	wQS19(wF12), wQS24, wQS27(wF12)

wF18 – Reclamações relativas à facturação (n.º)

Número de reclamações relativas à facturação, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável inclui todas as reclamações directas, telefónicas e escritas relativas à facturação.

Usado para as variáveis: wF12

Usado para os indicadores: wQS19(wF12), wQS25, wQS27(wF12)

wF19 – Outras reclamações (n.º)

Número de outras reclamações e pedidos de esclarecimento, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável inclui todas as outras reclamações e pedidos de esclarecimento directos, telefónicos e escritos.

Usado para as variáveis: wF12

Usado para os indicadores: wQS19(wF12), wQS26, wQS27(wF12)

wF20 – Respostas a reclamações (n.º)

Número de respostas dadas dentro do prazo pré-estabelecido pela entidade gestora, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Prazo pré-estabelecido é o tempo especificado pelo prestador do serviço de águas residuais, pela entidade reguladora ou outra entidade devidamente autorizada, para o prestador do serviço responder às reclamações telefónicas, escritas ou outras formas de reclamação, falta de serviço ou falha do sistema.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wQS27

wF21 – Danos a terceiros (n.º)

Número de acidentes ocorridos com terceiros ou causadores de danos em propriedade terceira (casas, infra-estruturas, veículos e outros pertences), durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wQS28

wF22 – Acidentes (n.º)

Número total de acidentes da responsabilidade da entidade gestora, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wQS28

wF23 – Solicitações de limpeza de fossas sépticas ou latrinas (n.º)	
Número total de solicitações de limpeza de fossas sépticas ou latrinas, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS18

wF24 – Tempos de resposta correspondentes às solicitações de limpeza das fossas sépticas ou latrinas (dia)	
Soma de todos os tempos de resposta correspondentes às solicitações de limpeza das fossas sépticas ou latrinas, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
O tempo de resposta é o período em dias desde a solicitação para limpeza das fossas sépticas ou latrinas até ao dia em que o serviço foi efectuado.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS18

wF25 – Perturbações de tráfego (n.º)	
Número de perturbações de tráfego associadas a trabalhos no sistema de águas residuais, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Perturbações de tráfego incluem actividades relacionadas com trabalhos de inspecção, limpeza, manutenção, construção e reabilitação do sistema de drenagem, onde o tráfego foi interrompido em, pelo menos, uma faixa de rodagem. Estradas onde a média de tráfego é abaixo de 5000 veículos por dia durante os trabalhos não devem ser consideradas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS29

wF26 – Interrupções na rodovia (km x hora)	
Soma, para todas as perturbações de tráfego associadas a trabalhos no sistema de águas residuais (extensão da rodovia interrompida x duração da interrupção em horas), durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Perturbações de tráfego incluem actividades relacionadas com trabalhos de inspecção, limpeza, manutenção, construção e reabilitação do sistema de drenagem, onde o tráfego foi interrompido em, pelo menos, uma faixa de rodagem. Estradas onde a média de tráfego é abaixo de 5000 veículos por dia durante os trabalhos não devem ser consideradas.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wQS29

Secção G – Variáveis económico-financeiras (wG)

wG1 – Proveitos totais (US\$)	
<p>Proveitos totais de operação (wG2), excluindo o custo do auto-investimento em infra-estruturas (trabalhos para a própria empresa, wG33), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada ou</p> <p>wG1 = wG2 - wG33</p> <p>No período de referência</p>	
<p>O auto-investimento em infra-estruturas (trabalhos para a própria empresa) deve ser entendido como uma correcção económica dos custos operacionais. Em consequência, estes custos têm de ser imputados com sinal negativo no cálculo dos proveitos totais.</p> <p>Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi2, wFi3, wFi30, wFi31

wG2 – Proveitos operacionais (US\$)	
<p>Proveitos totais de operação, incluindo proveitos do serviço (wG3), trabalhos em curso, auto-investimento em infra-estruturas (wG33) e outros proveitos operacionais, relativos aos serviços de águas residuais, durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada</p> <p>No período de referência</p>	
<p>Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.</p> <p>O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.</p>	
Usado para as variáveis:	wG1
Usado para os indicadores:	wFi1, wFi2(wG1), wFi3(wG1), wFi30(wG1), wFi31(wG1), wFi38

wG3 – Proveitos do serviço (US\$)	
<p>Proveitos dos serviços de águas residuais durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada</p> <p>No período de referência</p>	
<p>Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.</p> <p>O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi2, wFi3, wFi4, wFi32, wFi45

wG4 – Proveitos do serviço a indústrias (US\$)	
Proveitos provenientes do serviço a indústrias, durante o período de referência.	
	Dado de entrada No período de referência
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi4

wG5 – Custos totais (US\$)	
Custos totais anuais durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais, incluindo custos de capital e custos correntes.	
	Dado de entrada ou $wG5 = wG6 + wG7$ No período de referência
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi5, wFi6, wFi30

wG6 – Custos correntes (US\$)	
Custos totais líquidos de operação e manutenção e de pessoal (ou seja, sem incluir o auto-investimento em infra-estruturas) durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais.	
	Dado de entrada ou $wG6 = wG8 + wG9$ No período de referência
Esta variável deve ser equivalente à soma das variáveis que decompõem os custos correntes por tipo de custo: wFi11, wFi12, wFi13 e wFi15. Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG5
Usado para os indicadores:	wFi5, wFi6(wG5), wFi7, wFi8, wFi11, wFi12, wFi13, wFi14, wFi15, wFi16, wFi17, wFi18, wFi19, wFi20, wFi21, wFi22, wFi23, wFi24, wFi30(wG5), wFi31

wG7 – Custos de capital (US\$)

Total de custos financeiros líquidos de proveitos financeiros e de amortizações (de acordo com os critérios contabilísticos) durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada ou $wG7 = wG26 + wG29$
No período de referência

O valor considerado para os custos financeiros deve ser líquido. Os proveitos financeiros devem ser contabilizados como custos de capital e não como proveitos.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5

Usado para os indicadores: wFi5, wFi6(wG5), wFi9, wFi10, wFi25, wFi26, wFi30(wG5)

wG8 – Custos de operação (US\$)

Custos de operação e manutenção durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais, incluindo o valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) de: energia, serviços externos, aluguer de equipamentos e serviços, reagentes, outros consumíveis e equiparáveis, taxas, contribuições e impostos, resultados extraordinários e outros custos de operação. A mão-de-obra deve ser excluída.

Dado de entrada ou $wG8 = wG10 + wG11 + wG12 + wG13 + wG14 + wG15 + wG16$
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15(wG6), wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG9 – Custos com o pessoal (US\$)

Custos de mão-de-obra relativos ao serviço de águas residuais, referentes ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) do pessoal cujo salário é pago directamente pela entidade gestora, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

Os custos de mão-de-obra incluem salários e outros custos que deles derivem directamente, como pagamentos complementares ou encargos com a segurança social. Devem incluir-se pagamentos de horas extraordinárias. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11, wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15(wG6), wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG10 – Custos de serviços externos (US\$)

Valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos custos totais de serviços externos (por exemplo, subcontratação) durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais, estando os custos de mão-de-obra externa incluídos.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12, wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15(wG6), wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG11 – Custo de energia eléctrica (US\$)

Custo total de energia eléctrica durante o período de referência, relativo ao serviço de águas residuais, incluindo energia para bombeamento e para outras actividades da entidade gestora (ex.: consumo em escritórios, oficinas, laboratórios).

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8. Esta variável inclui não só a componente variável do consumo de energia mas também todas as outras componentes dos custos de energia eléctrica, tais como taxas de potência e tarifas. O consumo de energia eléctrica para outras actividades além do bombeamento de águas residuais está também incluído.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13, wFi14(wG6), wFi15(wG6), wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG12 – Aquisição de reagentes, outros consumíveis e equiparáveis (US\$)

Valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) de aquisição de materiais, de reagentes e de outros consumíveis, não incluídos nos custos dos serviços externos, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14, wFi15(wG6), wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG13 – Aluguer de equipamentos e serviços (US\$)

Valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos encargos com veículos e equipamentos fixos e móveis em regime de aluguer ou de leasing, durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15, wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG14 – Taxas, contribuições e impostos (US\$)

Todas as taxas, contribuições e impostos afectas ao serviço de águas residuais (excluindo impostos sobre o rendimento) e pagas a uma autoridade nacional ou municipal.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15, wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG15 – Resultados extraordinários (US\$)

Qualquer proveito ou custo excepcional referente a donativos, subsídios operacionais (com exceção dos subsídios ao investimento), compensações ou ajustamentos relativos a venda / abate de elementos do imobilizado, durante o período de referência, relativos ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15, wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG16 – Outros custos de operação (US\$)

Valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) de outros custos de operação relativos ao serviço de águas residuais, não incluídos na aquisição materiais para manutenção e reparação, de reagentes, de outros consumíveis ou equiparáveis, no aluguer de equipamentos e serviços, em taxas, contribuições e impostos ou em resultados extraordinários, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG6), wG6(wG8), wG8

Usado para os indicadores: wFi5(wG6), wFi6(wG5), wFi7(wG6), wFi8(wG6), wFi11(wG6), wFi12(wG6), wFi13(wG6), wFi14(wG6), wFi15, wFi16(wG6), wFi17(wG6), wFi18(wG6), wFi19(wG6), wFi20(wG6), wFi21(wG6), wFi22(wG6), wFi23(wG6), wFi24(wG6), wFi30(wG5), wFi31(wG6)

wG17 – Custos correntes das funções de gestão global (US\$)

Parte dos custos correntes, relativos ao serviço de águas residuais, correspondentes ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos custos de administração, gestão administrativa, planeamento estratégico, comunicação e *marketing*, relações com outras entidades, assuntos jurídicos, auditorias internas, gestão ambiental, desenvolvimento de novos negócios, apoio informático e gestão do imobilizado, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável inclui não só custos de funções internas mas também, quando aplicável, custos de funções sub-contratadas.

Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Figura 5 e Quadro 1.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi16

wG18 – Custos correntes das funções de gestão de recursos humanos (US\$)

Parte dos custos correntes, relativos ao serviço de águas residuais, correspondentes ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos custos de administração de recursos humanos, formação de recursos humanos, serviço de segurança, higiene e saúde no trabalho e actividades sociais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável inclui não só custos de funções internas mas também, quando aplicável, custos de funções sub-contratadas.

Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Figura 5 e Quadro 2.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi17

wG19 – Custos correntes das funções de gestão financeira e comercial (US\$)

Parte dos custos correntes, relativos ao serviço de águas residuais, correspondentes ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos custos de planeamento económico e financeiro, da gestão contabilística, do controlo económico-financeiro e da aquisição e gestão de material, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável inclui não só custos de funções internas mas também, quando aplicável, custos de funções sub-contratadas.

Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Figura 5 e Quadro 3.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi18

wG20 – Reclamações relativas à facturação (US\$)	
<p>Parte dos custos correntes, relativos ao serviço de águas residuais, correspondentes ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos custos de leitura, facturação e cobrança e de atendimento e gestão de clientes durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada No período de referência</p>	
<p>Esta variável inclui não só custos de funções internas mas também, quando aplicável, custos de funções sub-contratadas.</p> <p>Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Figura 5 e Quadro 4.</p> <p>O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi19

wG21 – Custos correntes relativos à gestão técnica (US\$)	
<p>Parte dos custos correntes anuais relativos às funções de planeamento, projecto, construção, operação e manutenção, durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada No período de referência</p>	
<p>Os custos de construção, de renovação e de substituição de infra-estruturas pela própria entidade gestora (auto-investimento) não devem ser incluídos.</p> <p>Esta variável inclui não só custos de funções internas mas também, quando aplicável, custos de funções sub-contratadas.</p> <p>Ver sub-capítulo 4.5 - Funções organizacionais e definições, Figura 5 e Quadro 4.</p> <p>O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi20

wG22 – Custos correntes associados ao tratamento de águas residuais (US\$)	
<p>Parte dos custos correntes relativos ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) do tratamento de águas residuais, durante o período de referência.</p>	
<p>Dado de entrada No período de referência</p>	
<p>Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.</p>	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi21

wG23 – Custos correntes associados à rede de águas residuais (US\$)

Parte dos custos correntes relativos ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) do sistema de drenagem, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi22

wG24 – Custos correntes da monitorização da qualidade das águas residuais (US\$)

Parte dos custos correntes relativos ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) da monitorização da qualidade das águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais.

Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi23

wG25 – Custos correntes dos serviços de apoio (US\$)

Parte dos custos correntes relativos ao valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento em infra-estruturas) dos serviços de apoio, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

No caso de entidades gestoras multi-serviços, cada empregado deve ser contabilizado na proporção do tempo afecto ao serviço de águas residuais. Os empregados incluem o pessoal permanente e temporário afecto às actividades de gestão técnica.

Não devem ser incluídos os custos relativos ao apoio geral, tido em conta na função parcial *Gestão do imobilizado* da função principal *Gestão Global*.

Para uma avaliação mais fácil, esta variável pode ser dividida em sub-variáveis mais específicas.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi24

wG26 – Amortizações (US\$)

Custos das amortizações (de acordo com os critérios contabilísticos), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG7), wG7

Usado para os indicadores: wFi5(wG7), wFi6(wG7), wFi9(wG7), wFi10(wG7), wFi25, wFi26(wG7), wFi30(wG5), wFi33, wFi36

wG27 – Custos financeiros (US\$)

Custos financeiros, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG5(wG7), wG7(wG29), wG29

Usado para os indicadores: wFi5(wG7), wFi6(wG5), wFi9(wG7), wFi10(wG7), wFi25(wG7), wFi26, wFi30(wG5)

wG28 – Proveitos financeiros (US\$)

Proveitos financeiros totais relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Os proveitos financeiros devem ser interpretados de forma mais correcta como uma correcção de custos financeiros, a serem subtraídas para obter os custos financeiros líquidos, e não como proveitos.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quad

Usado para as variáveis: wG5(wG7), wG7(wG29), wG29

Usado para os indicadores: wFi5(wG7), wFi6(wG5), wFi9(wG7), wFi10(wG7), wFi25(wG7), wFi26, wFi30(wG5)

wG29 – Custos financeiros líquidos de proveitos financeiros (US\$)	
Custos financeiros durante o período de referência, excluindo proveitos financeiros, relativos ao serviço de águas residuais.	
	Dado de entrada ou
	$wG29 = wG27 - wG28$
	No período de referência
Em geral os custos financeiros são superiores aos proveitos financeiros, o que significa que o balanço é um custo.	
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG5(wG7), wG7
Usado para os indicadores:	wFi5(wG7), wFi6(wG5), wFi9(wG7), wFi10(wG7), wFi25(wG7), wFi26, wFi30(wG5)

wG30 – Investimentos em activos corpóreos (US\$)	
Custo total do investimento em imobilizado corpóreo (infra-estruturas e equipamentos), incluindo o auto-investimento em infra-estruturas (imputação da parcela de wG33 respeitante ao imobilizado corpóreo), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.	
	Dado de entrada ou
	$wG30 = wG31 + wG32$
	No período de referência
Ver o sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros.	
O imobilizado corpóreo inclui investimento para edifícios de apoio, veículos, etc.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi27, wFi28, wFi29, wFi34

wG31 – Custo do investimento em novas infra-estruturas ou reforço dos sistemas (US\$)	
Custo total do investimento em imobilizado corpóreo que constitui um novo desenvolvimento para o serviço, incluindo o auto-investimento em novas infra-estruturas ou em reforço das existentes (imputação da parcela de wG33 respeitante ao imobilizado corpóreo construído ou reforçado), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.	
	Dado de entrada
	No período de referência
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG30
Usado para os indicadores:	wFi27(wG30), wFi28, wFi29(wG30), wFi34(wG30)

wG32 – Custo do investimento para substituição e renovação dos sistemas (US\$)	
Custo total dos investimentos para a substituição e renovação de infra-estruturas existentes (reposição do nível de funcionalidade da infra-estrutura), incluindo o auto-investimento em infra-estruturas (imputação da parcela de wG33 respeitante ao imobilizado corpóreo substituído ou renovado), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG30
Usado para os indicadores:	wFi27(wG30), wFi28(wG30), wFi29, wFi34(wG30)

wG33 – Auto-investimento em infra-estruturas (US\$)	
Custo total dos trabalhos realizados para a própria empresa, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.	
Dado de entrada No período de referência	
Esta variável inclui o custo dos trabalhos para a própria empresa atendendo quer aos investimentos no imobilizado corpóreo e incorpóreo que constituam um novo desenvolvimento para o serviço, quer aos investimentos para a substituição de imobilizado existente.	
Nestes termos, representa:	
1) um acréscimo dos investimentos promovidos exteriormente e portanto incluídos em wG2 e em outra informação que esteja relacionada;	
2) uma correcção dos custos de operação e de pessoal, de acordo com a estrutura dos resultados do exercício (ver sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, e portanto imputadas com sinal negativo a cada um destes tipos de custo em wG8, wG9 e outros dados relacionados.	
3) uma correcção económica de proveitos operacionais de acordo com a estrutura dos resultados do exercício (ver sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, e portanto imputadas com sinal negativo para obter os proveitos em wG1.	
Ver também o sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 7 e Quadro 8, onde são explicados alguns detalhes.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG1
Usado para os indicadores:	wFi1, wFi2(wG1), wFi3(wG1), wFi30(wG1), wFi31(wG1)

wG34 – Dívidas de clientes (US\$)	
Dívidas de clientes provenientes de serviços de águas residuais, a receber na data de referência.	
Dado de entrada Na data de referência	
Para calcular indicadores com base anual devem ser consideradas as dívidas de clientes a receber no final do ano. O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi32

wG35 – Investimentos sujeitos a amortização (US\$)

Investimentos em infra-estruturas, relativos ao serviço de águas residuais, que durante o período de referência e de acordo com os princípios de contabilidade geralmente aceites são sujeitos a amortização.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 9.
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wFi33

wG36 – Investimentos financiados pelo *cash flow* (US\$)

Investimentos financiados pelo *cash-flow* (soma dos custos financeiros líquidos de proveitos financeiros, das amortizações e das variações do fundo de maneo), relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 10.
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wFi34

wG37 – Amortização acumulada do imobilizado corpóreo (US\$/ano)

Valor amortizado total de todo o activo imobilizado corpóreo desde as respectivas datas de aquisição, relativamente ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada
Na data de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 9 e Quadro 10.
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wFi35, wFi42

wG38 – Imobilizado corpóreo bruto (US\$/ano)

Valor bruto do activo imobilizado corpóreo do serviço de águas residuais, na data de referência, correspondente ou não a infra-estruturas.

Dado de entrada
Na data de referência

Esta variável refere-se a valores anuais.
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 9 e Quadro 10.
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma
Usado para os indicadores: wFi35, wFi36, wFi42

wG39 – Cobranças a clientes por ano (US\$/ano)

Cobranças anuais a clientes, relativas ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada
Na data de referência

Esta variável refere-se a valores anuais.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi37

wG40 – Facturação anual (US\$/ano)

Montante facturado durante o ano, relativo ao serviço de águas residuais.

Dado de entrada
Na data de referência

Esta variável refere-se a valores anuais.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi37

wG41 – Cash-flow (US\$)

Soma do resultado líquido do exercício, das amortizações e do valor líquido das variações do fundo de maneo, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 10.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi39

wG42 – Serviço da dívida (US\$)

Soma do reembolso do capital, dos custos financeiros (wG27) e de outros custos com os empréstimos, relativos ao serviço de águas residuais, durante o período de referência.

Dado de entrada
No período de referência

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi39

wG43 – Passivo total (US\$/ano)	
Soma dos passivos a longo prazo (obrigações e outras dívidas a longo prazo) e a curto prazo, no fim do ano fiscal, relativo ao serviço de águas residuais.	
	Dado de entrada ou
	$wG43 = wG48 + wG49$
	No fim do ano fiscal
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG44
Usado para os indicadores:	wFi40, wFi43(wG44)

wG44 – Capital próprio (US\$/ano)	
Excedente do activo sobre o passivo, no fim do ano fiscal, relativo ao serviço de águas residuais. O capital próprio inclui o capital social, reservas legais, outras reservas e o resultado líquido do exercício para o ano.	
	Dado de entrada ou
	$wG44 = wG46 - wG43$
	No fim do ano fiscal
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi40, wFi43

wG45 – Activo circulante (US\$)	
O activo circulante inclui caixa e depósitos bancários, dívida de clientes, outras dívidas, existências e custos diferidos, relativos ao serviço de águas residuais, na data de referência.	
	Dado de entrada
	No fim do ano fiscal
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 13.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wFi41

wG46 – Activo total (US\$/ano)	
Soma do imobilizado incorpóreo (incluindo o <i>goodwill</i> e o valor líquido de propriedade industrial e outros direitos), do imobilizado corpóreo (incluindo o valor líquido de infra-estruturas e o valor líquido de outros activos imobilizados), dos activos financeiros (incluindo o valor líquido de investimentos financeiros) e do activo circulante (wG45), relativos ao serviço de águas residuais, no fim do ano fiscal.	
	Dado de entrada
	No fim do ano fiscal
Nos livros da especialidade, também se utiliza o termo 'capital investido'.	
Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.	
O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.	
Usado para as variáveis:	wG44
Usado para os indicadores:	wFi40(wG44), wFi43(wG44), wFi44, wFi45

wG47 – Existências (US\$)

Valor contabilístico dos materiais armazenados pela entidade gestora na data de referência, com vista a serem utilizados no âmbito do serviço de águas residuais.

Dado de entrada
No fim do ano fiscal

Quando esta variável se refere a valores anuais, deve ser calculada para anos fiscais.
Esta variável é uma parcela de wG45. Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi38

wG48 – Passivo a longo prazo (US\$/ano)

Soma das obrigações e de outras dívidas a longo prazo, relativas ao serviço de águas residuais, na data de referência.

Dado de entrada
No fim do ano fiscal

Inclui acréscimos e diferimentos onde são registados os proveitos diferidos que decorrem de subsídios ao investimento (ex.: fundos comunitários).

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano fiscal.

Usado para as variáveis: wG43, wG44(wG43)

Usado para os indicadores: wFi40(wG43), wFi43(wG44)

wG49 – Passivo a curto prazo (US\$)

O passivo a curto prazo inclui contas a pagar a fornecedores e a outros credores, parcela a curto prazo do endividamento a longo prazo e divisas diversas, relativos ao serviço de águas residuais, na data de referência.

Dado de entrada
Na data de referência

Quando esta variável se refere a valores anuais, deve ser calculada para anos fiscais.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG43, wG44(wG43)

Usado para os indicadores: wFi40(wG43), wFi41, wFi43(wG44)

wG50 – Resultados operacionais (US\$/ano)

Resultados antes de juros e impostos (EBIT), relativos ao serviço de águas residuais, durante o ano fiscal.

wG2–wG8–wG9–wG26+wG53
No período de referência

Esta variável refere-se a valores anuais.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi42, wFi44

wG51 – Impostos sobre os resultados operacionais (US\$/ano)

Parte dos impostos que incide sobre os resultados operacionais (EBIT), relativos ao serviço de águas residuais, durante o ano fiscal.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável refere-se a valores anuais.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros, Quadro 11.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi44

wG52 – Resultado líquido do exercício (US\$/ano)

Resultado líquido do exercício após o pagamento de juros e impostos, relativo ao serviço de águas residuais, durante o ano fiscal.

Dado de entrada
No período de referência

Esta variável refere-se a valores anuais. O resultado líquido do exercício representa o lucro final depois de deduzidos os impostos sobre o EBT.

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: Nenhuma

Usado para os indicadores: wFi43

wG53 – Subsídios ao investimento (US\$)

Reconhecimento económico no exercício dos subsídios ao investimento a fundo perdido, relativo ao serviço de águas residuais, no período de referência.

Nota: Esta variável não é considerada na versão original do Manual em língua inglesa

Dado de entrada
No período de referência

Ver o diagrama do sub-capítulo 4.6 - Aspectos financeiros.

O câmbio da moeda local deve reportar-se ao fim do ano.

Usado para as variáveis: wG53

Usado para os indicadores: wFi30, wFi42(wG53), wFi44(wG53)

Secção H – Variável de tempo (wH)

wH1 – Duração do período de referência (dia)	
Duração do período adoptado como referência para o cálculo dos indicadores e das variáveis.	
Dado de entrada	
O sistema de indicadores de desempenho da IWA foi concebido numa base anual e por isso recomenda-se fortemente que o ano seja utilizado como período de referência. Contudo, dado que as entidades gestoras podem sentir necessidade de controlar o seu desempe	
Usado para as variáveis:	Nenhuma
Usado para os indicadores:	wEn3, wEn4, wEn6, wEn12, wEn13, wEn14, wEn15, wPe12, wPe17, wPe20, wPe21, wPe22, wPe23, wPe24, wPh8, wPh9, wOp1, wOp2, wOp3, wOp4, wOp5, wOp6, wOp7, wOp8, wOp9, wOp10, wOp11, wOp12, wOp13, wOp14, wOp15, wOp17, wOp18, wOp21, wOp22, wOp23, wOp24, wOp25, wOp

ANEXO 4 – EXEMPLO DE ATRIBUIÇÃO DE NÍVEIS DE IMPORTÂNCIA AOS ID

O Quadro 16 apresenta um exemplo fictício de atribuição da importância relativa de cada ID (decrecente de N1 a N3) a avaliar no caso de uma entidade gestora de serviços de águas residuais típica de um país desenvolvido. Aplica-se a um sistema com elevada taxa de ligação à rede (>95%), tratando a grande maioria das águas residuais (>95% das águas residuais tratadas com um nível de tratamento secundário), dispondo de descarregadores de tempestade em sistemas unitários e com um sistema de manuseamento e tratamento de lamas de elevada qualidade.

Quadro 16. Importância relativa dos indicadores de desempenho com base no ponto de vista da entidade gestora considerada

Grupo de indicadores	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Total
	<i>N1</i>	<i>N2</i>	<i>N3</i>	
Indicadores ambientais	3	3	9	15
Indicadores de recursos humanos	2	10	13	25
Indicadores infra-estruturais	1	6	5	12
Indicadores operacionais	5	23	28	56
Indicadores de qualidade de serviço	6	13	10	29
Indicadores económico-financeiros	8	15	22	45
Número total de indicadores	25	70	87	182

Indicadores ambientais (wEn)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
ÁGUAS RESIDUAIS	wEn1	Cumprimento de legislação sobre descargas em ETAR	(%/ano)	N1
	wEn2	Reutilização de águas residuais tratadas	(%)	N2
	wEn3	Frequência de descargas de excedentes	(n.º descarregador de tempestade/ano)	N2
	wEn4	Volume de descargas de excedentes	(m ³ / descarregador de tempestade/ano)	N3
	wEn5	Volume de descargas de excedentes originadas por precipitação	(%/ano)	N3
RESÍDUOS SÓLIDOS	wEn6	Produção de lamas em ETAR	(kg MS/ e.p. /ano)	N1
	wEn7	Valorização de lamas de ETAR	(%)	N1
	wEn8	Destino final de lamas de ETAR	(%)	N2
	wEn9	-deposição em aterro	(%)	N3
	wEn10	- incineração	(%)	N3
	wEn11	- outras formas de destino final	(%)	N3
	wEn12	Remoção de sedimentos de colectores	(ton/km colector/ano)	N3
	wEn13	Remoção de sedimentos de órgãos complementares da rede	(ton/km colector/ano)	N3
	wEn14	Remoção de gradados e areias	(ton/km colector/ano)	N3
	wEn15	Remoção de sedimentos de sistemas de tratamento local	(ton/ e.p. /ano)	N3

Indicadores de recursos humanos (wPe)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
PESSOAL TOTAL	wPe1	Pessoal afecto ao tratamento por equivalente de população	(n.º/ 1000 e.p.)	N1
	wPe2	Pessoal afecto à rede de drenagem por comprimento de colector	(n.º/100 km colector)	N1

SUBGRUPO	<i>Código</i>	<i>Indicador</i>	<i>(unidade)</i>	<i>Nível</i>	
PESSOAL POR FUNÇÃO PRINCIPAL	wPe3	Pessoal afecto à gestão global	(%)	N2	
	wPe4	Pessoal afecto à gestão de recursos humanos	(%)	N2	
	wPe5	Pessoal afecto à gestão financeira e comercial	(%)	N2	
	wPe6	Pessoal afecto à gestão de clientes	(%)	N2	
	wPe7	Pessoal afecto à gestão técnica	(%)	N2	
	wPe8	- Pessoal afecto ao planeamento, ao projecto e à construção	(%)	N3	
	wPe9	- Pessoal afecto à operação e manutenção	(%)	N3	
	PESSOAL AFECTO À GESTÃO TÉCNICA POR TIPO DE ACTIVIDADE	wPe10	Pessoal técnico afecto ao tratamento	(n.º/ 1000 e.p.)	N2
		wPe11	Pessoal técnico afecto ao sistema de drenagem	(n.º/100 km colector)	N2
wPe12		Pessoal afecto à monitorização da qualidade das águas residuais	(n.º/(1000 testes/ano))	N3	
QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	wPe13	Pessoal dos serviços de apoio	(%)	N3	
	wPe14	Pessoal com formação universitária	(%)	N3	
	wPe15	Pessoal com a escolaridade mínima obrigatória	(%)	N3	
	wPe16	Pessoal com outras qualificações	(%)	N3	
FORMAÇÃO DO PESSOAL	wPe17	Tempo total de formação	(horas/empregado/ano)	N3	
VACINAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA DO PESSOAL	wPe18	Pessoal com vacinação actualizada relativa a doenças potenciadas pelo contacto com águas residuais	(%)	N3	
	wPe19	Pessoal com formação reconhecida para trabalhar em espaços confinados	(%)	N3	
	wPe20	Acidentes de trabalho	(n.º/100 empregados/ano)	N2	
	wPe21	- acidentes de trabalho fatais	(n.º/100 empregados/ano)	N2	
ABSENTISMO	wPe22	Absentismo	(dias/100 empregados/ano)	N3	
	wPe23	-absentismo por acidente de trabalho ou doença	(dias/100 empregados/ano)	N3	
	wPe24	-absentismo por outras razões	(dias/100 empregados/ano)	N3	
	HORAS EXTRAORDINÁRIAS	wPe25	Horas extraordinárias	(%)	N2

Indicadores infra-estruturais (wPh)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	wPh1	Utilização da capacidade de tratamento preliminar	(%)	N2
	wPh2	Utilização da capacidade de tratamento primário	(%)	N2
	wPh3	Utilização da capacidade de tratamento secundário	(%)	N2
	wPh4	Utilização da capacidade de tratamento terciário	(%)	N2
DRENAGEM POR COLECTORES	wPh5	Entrada em carga de colectores em tempo seco	(%)	N1
	wPh6	Entrada em carga de colectores em tempo de chuva	(%)	N2
	wPh7	Entrada em carga significativa de colectores	(%)	N3
BOMBEAMENTO	wPh8	Potência de bombagem utilizada no sistema de drenagem	(%)	N2
	wPh9	Potência de bombagem utilizada em ETAR	(%)	N3
	wPh10	Utilização da capacidade de bombagem do sistema de drenagem	(%)	N3
AUTOMAÇÃO E CONTROLO	wPh11	Grau de automação do sistema	(%)	N3
	wPh12	Grau de controlo remoto do sistema	(%)	N3

Indicadores operacionais (wOp)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM	wOp1	Inspeção de colectores	(%/ano)	N2
	wOp2	Limpeza de colectores	(%/ano)	N2
	wOp3	Inspeção de câmaras de visita	(-/ano)	N2
	wOp4	Inspeção de recolha	(-/ano)	N2
	wOp5	Limpeza de dispositivos de entrada	(-/ano)	N2
	wOp6	Frequência de inspeção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(n.º estrutura de armazenamento ou descarregador/ano)	N2

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
	wOp7	Inspecção de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)	N2
	wOp8	Inspecção de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)	N2
	wOp9	Limpeza de grades de estruturas de armazenamento e de descarregadores de tempestade	(-/ano)	N3
INSPECÇÃO DE BOMBAS E DE GRUPOS ELECTROBOMBA	wOp10	Frequência de inspecção de instalações elevatórias	(-/ano)	N2
CALIBRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	wOp11	Inspecção de grupos electrobomba	(-/ano)	N2
	wOp12	Calibração de medidores de caudal da rede de drenagem	(-/ano)	N3
	wOp13	Calibração de medidores de caudal em ETAR	(-/ano)	N3
	wOp14	Calibração de equipamento de monitorização da qualidade das águas residuais	(-/ano)	N3
INSPECÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉCTRICO	wOp15	Inspecção de equipamentos de emergência	(-/ano)	N3
	wOp16	Inspecção de equipamentos de transmissão de sinal	(-/ano)	N3
	wOp17	Inspecção de quadros eléctricos	(-/ano)	N3
CONSUMO DE ENERGIA	wOp18	Consumo de energia em instalações de tratamento	(kWh/e.p. /ano)	N2
	wOp19	Recuperação de energia a partir de processos de co-geração	(%)	N3
	wOp20	Consumo de energia normalizado	(kWh/m ³ /m)	N3
REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM	wOp21	Reabilitação de colectores	(%/ano)	N1
	wOp22	- renovação de colectores	(%/ano)	N3
	wOp23	- substituição de colectores	(%/ano)	N3
	wOp24	- reparação de colectores (incluindo juntas)	(n.º/100 km colector/ano)	N3
	wOp25	Substituição, reconstrução, renovação ou reparação de câmaras de visita	(%/ano)	N2
	wOp26	Substituição de tampas de câmaras de visita	(%/ano)	N3
	wOp27	Reabilitação de ramais de ligação	(%/ano)	N2

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
REABILITAÇÃO DE GRUPOS ELECTROBOMBA	wOp28	Recuperação de grupos electrobomba	(%/ano)	N2
ELECTROBOMBA	wOp29	Substituição de grupos electrobomba	(%/ano)	N2
INFILTRAÇÃO / EXFILTRAÇÃO E LIGAÇÕES INDEVIDAS	wOp30	Infiltração/exfiltração e ligações indevidas	(%)	N2
FALHAS	wOp31	- ligações indevidas	(m ³ /km/ano)	N3
	wOp32	- infiltração	(m ³ /km/ano)	N3
	wOp33	- exfiltração	(m ³ /km/ano)	N3
	wOp34	Obstruções em colectores	(n.º/100 km/ano)	N2
	wOp35	Locais de obstrução em colectores	(n.º/100 km/ano)	N3
	wOp36	Obstruções em instalações elevatórias	(n.º/instalação elevatória/ano)	N2
	wOp37	Inundações provenientes de redes de águas residuais domésticas	(n.º/100 km colector/ano)	N1
	wOp38	Inundações provenientes de redes unitárias de águas residuais	(n.º/100 km colector/ano)	N1
	wOp39	Inundações de escorrências superficiais	(n.º/100 km colector/ano)	N1
	wOp40	Colapsos estruturais	(n.º/100 km colector/ano)	N2
	wOp41	Falhas de bombagem	(horas/bomba/ano)	N2
	wOp42	Falhas no fornecimento de energia	(horas/ instalação elevatória/ano)	N2
REGULAÇÃO DE DESCARREGADORES	wOp43	Descarregadores com regulação	(%)	N3
MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS RESIDUAIS E DE LAMAS	wOp44	Análises realizadas	(-/ano)	N1
	wOp45	- análises de CBO	(-/ano)	N3
	wOp46	- análises de CQO	(-/ano)	N3
	wOp47	- análises de SST	(-/ano)	N3
	wOp48	- análises de fósforo total	(-/ano)	N3
	wOp49	- análises de azoto total	(-/ano)	N3
	wOp50	- análises de Escherichia coli	(-/ano)	N3
	wOp51	- outras análises	(-/ano)	N3
	wOp52	Análises de lamas	(-/ano)	N2
	wOp53	Análises de descargas industriais	(-/ano)	N2
DISPONIBILIDADE DE VEÍCULOS	wOp54	Disponibilidade de veículos	(n.º/100 km colector)	N3
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	wOp55	Detectores de gases	(n.º/empregado)	N3
	wOp56	- detectores de gases instalados em permanente	(%)	N3

Indicadores de qualidade de serviço (wQS)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
POPULAÇÃO SERVIDA	wQS1	População residente com ligação ao sistema de drenagem	(%)	N1
	wQS2	População residente servida com ETAR	(%)	N1
	wQS3	População residente servida com sistemas de tratamento local	(%)	N1
	wQS4	População residente não servida	(%)	N1
ÁGUAS RESIDUAIS TRATADAS	wQS5	Volume de águas residuais tratadas em ETAR	(%)	N2
	wQS6	- volume de águas residuais tratadas com tratamento preliminar	(%)	N3
	wQS7	- volume de águas residuais tratadas com tratamento primário	(%)	N3
	wQS8	- volume de águas residuais tratadas com tratamento secundário	(%)	N3
	wQS9	- volume de águas residuais tratadas com tratamento terciário	(%)	N3
INUNDAÇÕES	wQS10	Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo seco	(n.º/1000 alojamentos/ano)	N2
	wQS11	Inundação de alojamentos com origem em rede separativa de águas residuais domésticas em tempo de chuva	(n.º/1000 alojamentos/ano)	N2
	wQS12	Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo seco	(n.º/1000 alojamentos/ano)	N2
	wQS13	Inundação de alojamentos com origem em rede unitária de águas residuais em tempo de chuva	(n.º/1000 alojamentos/ano)	N2
	wQS14	Inundação de alojamentos por água de escorrência pluvial	(n.º/1000 alojamentos/ano)	N2
INTERRUPÇÕES DO SERVIÇO	wQS15	Interrupções do serviço de drenagem	(%)	N2

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
RESPOSTA A SOLICITAÇÕES DE CLIENTES	wQS16	Eficiência de instalação de novos ramais de ligação	(dias/novo ramal)	N3
	wQS17	Eficiência de reparação de ramais de ligação existentes	(dias/ramal reparado)	N3
	wQS18	Tempo médio de resposta de limpeza de fossas sépticas ou latrinas	(dias/pedido)	N3
RECLAMAÇÕES	wQS19	Reclamações de serviço	(n.º/1000 habitantes/ano)	N1
	wQS20	- reclamações relativas a obstruções	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS21	- reclamações relativas a inundações	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS22	- reclamações relativas a acidentes de poluição imputáveis ao funcionamento do sistema	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS23	- reclamações relativas a odores	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS24	- reclamações relativas a roedores	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS25	- reclamações relativas à facturação	(n.º/1000 habitantes/ano)	N2
	wQS26	- outras reclamações e pedidos de esclarecimento	(n.º/1000 habitantes/ano)	N3
	wQS27	Resposta a reclamações	(%)	N2
	DANOS CAUSADOS A TERCEIROS	wQS28	Responsabilidade sobre danos causados a terceiros	(%)
PERTURBAÇÕES NO TRÁFEGO	wQS29	Perturbações no tráfego	(km/ interrupção de tráfego)	N3

Indicadores económico-financeiros (wFi)

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
PROVEITOS	wFi1	Proveito unitário	(US\$/e.p. /ano)	N1
	wFi2	- proveitos do serviço	(%)	N2
	wFi3	- outros proveitos	(%)	N3
	wFi4	Proveitos do serviço de indústrias	(%)	N2

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
CUSTOS	wFi5	Custo unitário total por e.p.	(US\$/ e.p. /ano)	N1
	wFi6	Custo unitário total por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)	N1
	wFi7	- custos unitários correntes por e.p.	(US\$/ e.p. /ano)	N2
	wFi8	- custos unitários correntes por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)	N2
	wFi9	- custos unitários de capital por e.p.	(US\$/ e.p.)	N2
	wFi10	- custos unitários de capital por comprimento de colector	(US\$/km colector/ano)	N2
	COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	wFi11	- custos de pessoal	(%)
wFi12		- custos de serviços externos	(%)	N3
CORRENTES POR TIPO DE CUSTO	wFi13	- custos de energia eléctrica	(%)	N3
	wFi14	- custos de materiais, reagentes e consumíveis	(%)	N3
	wFi15	--outros custos correntes	(%)	N3
COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	wFi16	Custos das funções de gestão global	(%)	N3
	wFi17	Custos das funções de gestão de recursos humanos	(%)	N3
TIPO DE FUNÇÃO DA ENTIDADE GESTORA	wFi18	Custos das funções financeiras e comerciais	(%)	N3
	wFi19	Custos das funções de gestão de clientes	(%)	N3
	wFi20	Custos das funções de gestão técnica	(%)	N3
COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	wFi21	Custos associados ao tratamento de águas residuais	(%)	N3
CORRENTES POR TIPO DE ACTIVIDADE	wFi22	Custos associados à rede de águas residuais	(%)	N3
	wFi23	Custos da monitorização da qualidade da água	(%)	N3
	wFi24	Custos dos serviços de apoio	(%)	N3
COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE CAPITAL	wFi25	- amortizações	(%)	N3
	wFi26	- custos financeiros líquidos	(%)	N3
INVESTIMENTO	wFi27	Investimento unitário	(US\$/e.p. /ano)	N2
	wFi28	- investimento para construção de sistemas ou reforço dos existentes	(%)	N3
	wFi29	- investimento para substituição e renovação de infra-estruturas existentes	(%)	N3
INDICADORES DE EFICIÊNCIA	wFi30	Rácio de cobertura dos custos	(-)	N1
	wFi31	Rácio de cobertura dos custos correntes	(-)	N1
	wFi32	Atraso médio de recebimentos	(dias equivalentes)	N3

SUBGRUPO	Código	Indicador	(unidade)	Nível
	wFi33	Rácio de reposição do imobilizado	(-)	N2
	wFi34	Taxa de cobertura do investimento	(%)	N1
	wFi35	Idade média do imobilizado corpóreo	(%)	N2
	wFi36	Rácio anual médio de amortizações	(-/ano)	N3
	wFi37	Rácio de aumento de dívida dos clientes	(-/ano)	N2
	wFi38	Valor do inventário	(-)	N3
INDICADORES DE “ALAVANCAGEM”	wFi39	Taxa de cobertura do serviço da dívida	(%)	N2
	wFi40	Rácio de solvabilidade	(-)	N2
INDICADOR DE LIQUIDEZ	wFi41	Rácio de liquidez geral	(-)	N1
INDICADORES DE RENDIBILIDADE	wFi42	Taxa de retorno do activo fixo	(%/ano)	N2
	wFi43	Rendibilidade dos capitais próprios	(%)	N1
	wFi44	Rendibilidade do capital investido	(%)	N2
	wFi45	Rácio de rotação do activo	(-)	N2

ANEXO 5 – SIGMA LITE WW

Introdução ao software Sigma Lite WW

Neste Anexo apresenta-se o *software* SIGMA Lite WW fornecido em CD-ROM com a versão original do manual em língua inglesa (Matos *et al.*, 2003b).

O SIGMA Lite WW é um programa de distribuição gratuita preparado pelo Instituto Tecnológico del Agua (ITA)¹¹. Esta aplicação foi desenvolvida à semelhança do *software* equivalente anteriormente fornecido com o manual de indicadores para serviços de abastecimento de água. O SIGMA Lite é uma versão simplificada do SIGMA Pro, *software* profissional para apoio ao cálculo de indicadores de desempenho, actualmente apenas disponível para serviços de águas residuais. O SIGMA Lite WW contém o conjunto de indicadores de desempenho para serviços de águas residuais descrito neste manual.

O SIGMA Lite apoia o utilizador na implementação deste sistema de indicadores e deve ser utilizado quando a etapa de selecção dos indicadores de desempenho estiver concluída (Capítulo 5). As principais vantagens do *software* SIGMA Lite são:

- possibilidade de utilização do conjunto completo de indicadores da IWA como um sistema de avaliação de desempenho autónomo;
- facilidade de operação, com cálculo automático de indicadores de desempenho a partir de variáveis, reduzindo assim o risco de ocorrência de erros no cálculo;
- facilidade de exportação dos resultados para uma folha de cálculo MS-Excel® para processamento de dados e interpretação futuros.

As versões Lite do *software* SIGMA são protótipos concebidos para avaliar o potencial dos sistemas de indicadores de desempenho da IWA e são distribuídas com as cópias vendidas pela IWA dos manuais de boa prática “Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água” (Alegre *et al.*, 2000) e “Indicadores de desempenho para serviços de águas residuais” (este volume).

¹¹ Universidad Politécnica de Valencia, Espanha (<http://www.ita.upv.es>).

O *software* profissional do SIGMA, desenvolvido no âmbito de um projecto independente do ITA, tem mais funções do que a versão Lite, como por exemplo a possibilidade de personalizar o sistema de indicadores, uma ferramenta de apoio a iniciativas de *benchmarking*, possibilidade de trabalhar com vários projectos ao mesmo tempo, gráficos editáveis, envio de mensagens recordando as datas de inserção de dados, gestão de acessos, possibilidade de trabalhar em rede, uso de um ficheiro único por entidade gestora, análise de históricos, relatórios personalizados com gráficos e gestão e comparação dos resultados de várias entidades gestoras.

Descrição do Sigma Lite WW e dos seus procedimentos

MENUS E COMANDOS

O SIGMA Lite tem um interface gráfico aprazível através do qual é fácil gerir os indicadores a avaliar e as variáveis necessárias ao seu cálculo. No Quadro 17 apresenta-se uma breve descrição de todos os menús e comandos disponíveis no *software*.

Quadro 17. Menús e comandos do SIGMA Lite

Menú	Comando	Descrição
File	Save *	Os últimos dados introduzidos (variáveis e informação de contexto), o último cálculo de indicadores e também as opções definidas pelo utilizador são guardadas e serão mantidas mesmo depois de encerrada a sessão de trabalho no SIGMA Lite.
	Printer setup...	Permite ao utilizador escolher a impressora e definir as opções de impressão (ex.: tamanho do papel, fonte de papel, orientação do papel).
	Page setup...	O utilizador pode personalizar a página de impressão de relatórios: cabeçalhos, rodapés, margens, posição na página, escala e outras opções.
	Print...	Antes de imprimir é possível seleccionar os grupos de indicadores e de variáveis a incluir no relatório.
	Exit	Encerra a sessão de trabalho e fecha o SIGMA Lite.

Menú	Comando	Descrição
Edit	Undo *	Cancela as últimas acções pela ordem inversa à da sua execução.
	Cut *	Corta o que estiver seleccionado.
	Copy *	Copia o que estiver seleccionado.
	Paste *	Insere a selecção cortada ou copiada no ponto do cursor.
	Delete	Limpa o que estiver seleccionado.
	Select all	Selecciona tudo o que estiver na janela activa.
	Cancel selection	Cancela tudo o que estiver seleccionado na janela activa.
Select	PI selection...	Abre uma caixa de diálogo para selecção dos indicadores de desempenho a calcular.
Data	Show PI *	Mostra os indicadores seleccionados em forma de diagrama em árvore extensível.
	Show variables *	Mostra todas as variáveis necessárias ao cálculo dos indicadores seleccionados em forma de diagrama em árvore extensível.
	Enter all variables	De acordo com as preferências previamente definidas pelo utilizador, este comando abre uma janela com fichas de variáveis ou uma tabela para inserção de valores e de graus de confiança.
	Enter selected variables	Este comando desbloqueia o editor de valores e de graus de confiança das variáveis. Depois de seleccionado, o pequeno cadeado aparece aberto.
	Edit context information	A informação de contexto pode ser introduzida a qualquer momento bastando utilizar este comando para abrir a janela correspondente.
	Evaluate *	Executa o cálculo dos indicadores seleccionados com os dados introduzidos.

Menú	Comando	Descrição
Tools	Show spreadsheet *	Abre uma janela contendo os resultados obtidos no SIGMA Lite para os indicadores seleccionados e os dados introduzidos, relativos a variáveis e a informação de contexto.
	Print spreadsheet *	Imprime o relatório na impressora pré-definida.
	Export spreadsheet *	Guarda as tabelas de relatório com indicadores, variáveis e informação de contexto em formatos diferentes que permitam a sua visualização e processamento em outros <i>softwares</i> . Os formatos possíveis são: Microsoft Excel Workbook (.xls), HTML Data (.html) e Tabbed text (.txt)
	Options *	Permite personalizar o funcionamento do SIGMA Lite: Explorer options – utilização de uma janela única ou de múltiplas janelas ao mesmo tempo Start options – verificação de novas versões quando o programa é iniciado (requer ligação simultânea à Internet) e opção de maximizar a janela Visualization options – visualização de barra de estado, data e relógio, representações em árvore de indicadores e de variáveis, e possibilidade de guardar posições das janelas Processing options – Possibilidade de definir como o cálculo das variáveis é feito Data options – opção da forma de introdução de valores para as variáveis (fichas ou tabela) e definição do número de casas decimais a utilizar
	Customize	Seleção de barras de ferramentas e de botões.
Window	Cascade	Arruma as janelas abertas de forma a manter visíveis as respectivas barras de título.
	Horizontal tile	Arruma as janelas abertas distribuindo-as horizontalmente no écran.
	Vertical tile	Arruma as janelas abertas distribuindo-as verticalmente no écran.
	Close window	Fecha a janela activa.
	Show PI *	Tem a mesma função de “Show PI” no menú Data.
	Show variables *	Tem a mesma função de “Show variables” no menú Data.
Help	Contents, Help Index and Search	Abre uma janela para leitura do Help do SIGMA Lite e para pesquisar a mesma por palavras-chave.
	About SIGMA *	Informação sobre a versão do SIGMA Lite, <i>copyright</i> e autores.

* Comando com botão de chamada na barra de ferramentas.

INSTALAÇÃO DO SIGMA LITE

A instalação do SIGMA Lite é uma tarefa fácil. O utilizador encontra o ficheiro necessário no CD-ROM fornecido com o manual da IWA ou no *website* do programa (<http://www.sigmalite.com>).

Sendo a instalação auto-explicativa, o utilizador só tem de seguir as instruções do gestor de instalação.

A versão mais recente do SIGMA Lite está disponível para *download* gratuito na página de Internet anteriormente referida. No caso do programa estar já instalado, a verificação da existência de novas versões é automática quando a opção *Check for new versions at start-up* nas opções *Start-up* estiver seleccionada. Caso contrário, o utilizador pode verificar se a versão instalada no seu computador corresponde à última versão disponível activando o botão *Check now* quando o computador está ligado à Internet.

COMEÇANDO A UTILIZAR O SIGMA LITE E PROCEDIMENTO RECOMENDADO PARA O CÁLCULO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

Após uma breve descrição do SIGMA Lite, fornecem-se algumas orientações para uma primeira utilização deste *software*.

Quando o SIGMA Lite é utilizado pela primeira vez, o gestor da aplicação permite personalizar o programa para ser utilizado numa determinada entidade gestora. Os dados principais solicitados referem-se a:

- identificação da entidade gestora – nome, período de referência dos valores dos indicadores e identificação do responsável pelos dados
- informação de contexto – o gestor da aplicação da aplicação convida o utilizador a inserir os dados da informação de contexto apresentando um formulário com uma página para cada perfil. O utilizador poderá editar os dados da informação de contexto em qualquer momento com o comando *Edit context information* do menú Data. Apesar destes dados não influenciarem o cálculo dos indicadores de desempenho, em caso de participação numa iniciativa de benchmarking recomenda-se a edição dos dados da informação de contexto pois constituem factores explicativos dos resultados obtidos.

- selecção dos indicadores de desempenho – quando o SIGMA Lite é utilizado pela primeira vez, é apresentada ao utilizador uma janela para selecção dos indicadores de desempenho. O utilizador pode calcular tantos indicadores deste manual quantos considere aplicáveis, de acordo com a disponibilidade dos dados necessários. A selecção de indicadores pode ser alterada em qualquer momento com o comando *PI selection* do menú *Selection*.

Após este terceiro passo, o gestor do programa fecha e o utilizador pode começar a introduzir os dados necessários para o cálculo dos indicadores seleccionados utilizando o menú *Data*. Quando o SIGMA Lite é reiniciado o gestor já não aparecerá.

O procedimento recomendado para o cálculo de indicadores de desempenho utilizando o SIGMA Lite encontra-se esquematizado na Figura 10, onde cada passo está associado ao comando a utilizar no *software*. Após seleccionar um conjunto de indicadores de desempenho deste manual, o utilizador do SIGMA Lite deve seguir os passos 1 a 4 de forma a processar os dados e a produzir relatórios com os resultados.

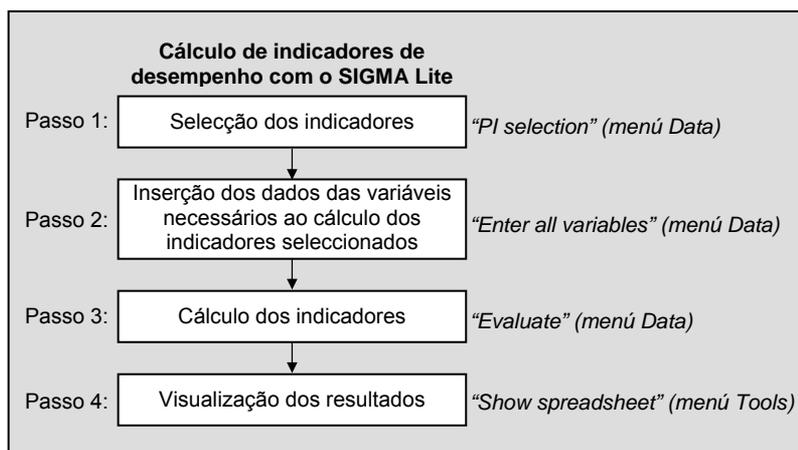


Figura 10. Procedimento recomendado para o cálculo de indicadores de desempenho utilizando o SIGMA Lite

Em primeiro lugar, os PI a calcular são seleccionados no SIGMA Lite (Passo 1), que automaticamente escolhe as variáveis necessárias ao seu cálculo. O utilizador pode então introduzir os

valores correspondentes (Passo 2) e calcular os indicadores (Passo 3). Os resultados são apresentados numa tabela (Passo 4) que pode ser exportada para um ficheiro noutra formato, do tipo MS-Excel® (.xls), HTML Data (.html) ou Tabbed text (.txt), para análise e processamento posterior, como por exemplo construção de gráficos. O SIGMA Lite só guarda os últimos dados introduzidos, bem como os últimos resultados calculados para indicadores de desempenho.

Há alternativas aos comandos referidos na Figura 10. Por exemplo, uma alternativa de procedimento para a inserção de dados das variáveis – Passo 2 – é escolher as variáveis na representação em árvore (*Show variables*, menú Data) e percorrer as fichas de variáveis carregando nos botões de navegação. Este mesmo procedimento poderá ser utilizado para consultar os resultados dos indicadores – Passo 4 (*Show PI*, menú Data).

Por fim, recomenda-se que os utilizadores leiam o ficheiro *Help* do SIGMA Lite (menú Help ou tecla F1) para mais informações e sugestões sobre a utilização deste *software*.

Bibliografia

- Alegre, H. (2002) **Performance indicators as a management support tool**. *in* Mays, L.W., **Urban Water Supply Handbook**, MacGraw-Hill, ISBN 0-07-137160-5.
- Cabrera, E., Dolz, R., Trull, O. **SIGMA Lite Help**, *in* SIGMA Lite Software, Version 1.5. Obtida em Janeiro de 2003, do *Web site* do *software* SIGMA Lite: www.sigmalite.com
- Alegre, H., Hirner, W., Baptista, J.M. & Parena, R. (2000). **Performance indicators for water supply services**. Manual of Best Practice Series, IWA Publishing, London, ISBN 1 900222 27 2 (160 pp.).