



FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

DHV MC – MANAGEMENT CONSULTANTS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO SEGUNDO A IWA – INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION - NA EMPRESA ÁGUAS DE GAIA, EM

M^a Regina de Bourbon Faria Bravo

Orientadores

**Eng^o José António Sarsfield Cabral
Eng^o Dinis Mota**

Setembro de 2000

**658(047.3)
LGEI 1999/BRAm**





FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

DHV MC – MANAGEMENT CONSULTANTS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO SEGUNDO A IWA – INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION - NA EMPRESA ÁGUAS DE GAIA, EM

M^a Regina de Bourbon Faria Bravo

Orientadores

**Eng^o José António Sarsfield Cabral
Eng^o Dinis Mota**

Setembro de 2000

658(047.3)/L6Ei 1999/BRA m

Universidade do Porto	
Faculdade de Engenharia	
Biblioteca	
Nº	87307
CDU	
Data	23/04/2007

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
II. OBJECTIVOS DO ESTÁGIO	2
III. APRESENTAÇÃO DAS ENTIDADES	3
IV. INTRODUÇÃO TEÓRICA	12
V. EVOLUÇÃO DO TRABALHO	27
VI. METODOLOGIAS	31
VII. DIFICULDADES	43
VIII. FORMAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM CONFERÊNCIAS	44
IX. BIBLIOGRAFIA	45
X. CONCLUSÕES E EXPECTATIVAS PESSOAIS	47
XI. ANEXOS	48

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

INTRODUÇÃO



I. INTRODUÇÃO

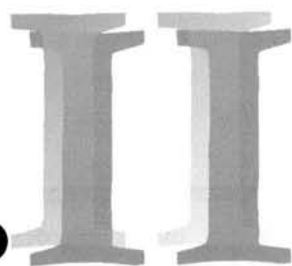
Integrado no curso da licenciatura de Gestão e Engenharia Industrial, o estágio curricular referente ao segundo semestre do 5º ano deste curso, surge com o objectivo de integrar o aluno no mundo do trabalho, consolidando o conhecimento que adquiriu ao longo dos anos do curso.

Deste modo, os alunos têm a oportunidade de se aproximar da vida real de um profissional, contactando com dificuldades, experiências e situações quotidianas, que surgirão na sua vida futura.

O estágio objecto deste relatório orientado por duas vertentes: um orientador interno à empresa **DHV MC**, onde decorreu o estágio, que acompanhou diariamente o trabalho desenvolvido; um outro orientador associado à FEUP que prestou todo o apoio necessário e que, embora menos regularmente, por razões óbvias, forneceu indicações importantes para a satisfação dos objectivos definidos.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

OBJECTIVOS DO ESTÁGIO



II. OBJECTIVO DO ESTÁGIO

O estágio realizado na empresa de Consultadoria **DHV MC** teve como principal objectivo o apoio à validação de um sistema de indicadores concebidos pela **IWA – International Water Association**, na empresa municipal - **Águas de Gaia, EM**.

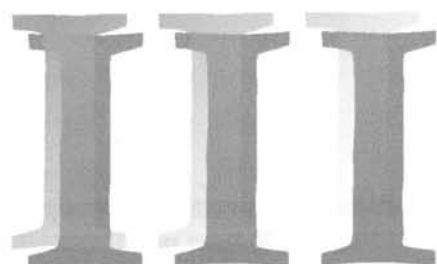
Este trabalho foi efectuado no âmbito do projecto de certificação segundo a norma ISO 9000 e consistiu basicamente no estudo de um conjunto de indicadores de desempenho a aplicar à entidade distribuidora de água – **Águas de Gaia, EM**, por forma a quantificar a performance da mesma, potenciando a sua melhoria.

Desta forma, a integração numa equipa de consultores da empresa **DHV MC** para a concepção e desenvolvimento do sistema de gestão da qualidade na referida empresa municipal, foi uma actividade paralela ao desenvolvimento dos indicadores de desempenho que proporcionou um melhor aproveitamento dos recursos.

O envolvimento nestes projectos na área da Qualidade pretendia proporcionar uma aproximação aos conceitos associados a esta área, principalmente ao nível normativo, bem como o contacto directo com experiências e profissionais altamente qualificados.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

**APRESENTAÇÃO DAS
ENTIDADES**



III. APRESENTAÇÃO DAS ENTIDADES

Neste capítulo serão apresentadas as duas grandes entidades onde o trabalho foi desenvolvido. A empresa **Águas de Gaia, EM** será apresentada dado que a grande parte do trabalho realizado pela equipa da **DHV MC** foi efectuado nesta entidade.

1.1 Apresentação da Empresa **DHV MC**

A empresa **DHV MC** é uma empresa de consultoria nas áreas da gestão, qualidade e tecnologias de informação, pertencente ao grupo internacional DHV.

O grupo DHV é um dos maiores grupos internacionais de consultoria multidisciplinar, com escritórios em 35 países e experiência profissional em mais de 121.

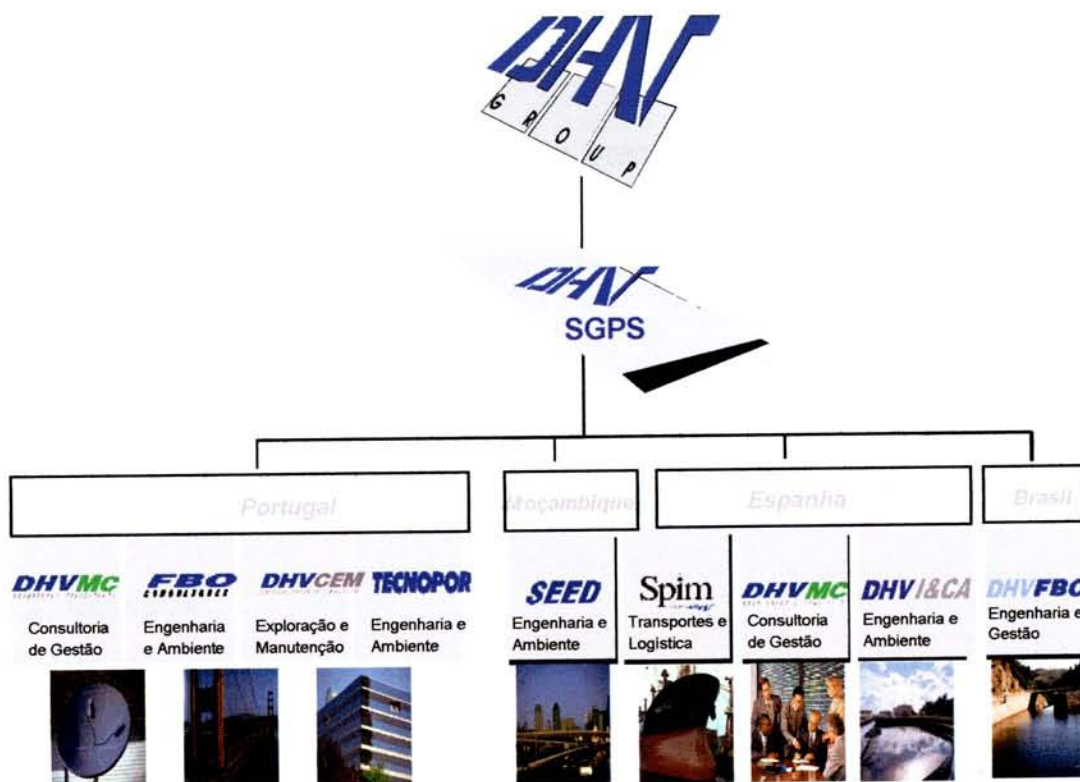


Fundado em 1917, o grupo DHV detém mais de 80 anos de experiência acumulada nas áreas de consultoria de gestão, consultoria em engenharia e gestão de projectos.

Em Portugal, a **DHV MC** é parte integrante do grupo FBO que tem assumido uma crescente preponderância na consultoria multidisciplinar.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Desta forma, pode-se com certeza afirmar que este grupo detém as mais diversas competências em múltiplas áreas, cobrindo praticamente todo o mercado mundial.



A **DHV Management Consultants** assegura a consultoria de gestão empresarial e autárquica para além da gestão e certificação da qualidade e tecnologias de informação.



A **FBO Consultores** e a **Tecnopor** (esta ao nível da região Norte) dedicam-se à consultoria na área da engenharia, project management, fiscalização e estudos multidisciplinares.



A **DHV CEM** (DHV Construção, Exploração, Manutenção) dedica-se à gestão de empreendimentos, assegurando também soluções chave-na-mão, designadamente DB, DBT, DBOT, BOT, DFBOT.

1.1.1 Missão

A principal missão da empresa é proporcionar valor acrescentado ao negócio dos seus clientes, através dos serviços prestados nas diversas áreas. Deste modo, converge as competências adquiridas em vários ramos por forma a proporcionar soluções inovadoras e propiciadoras de resultados sustentáveis.

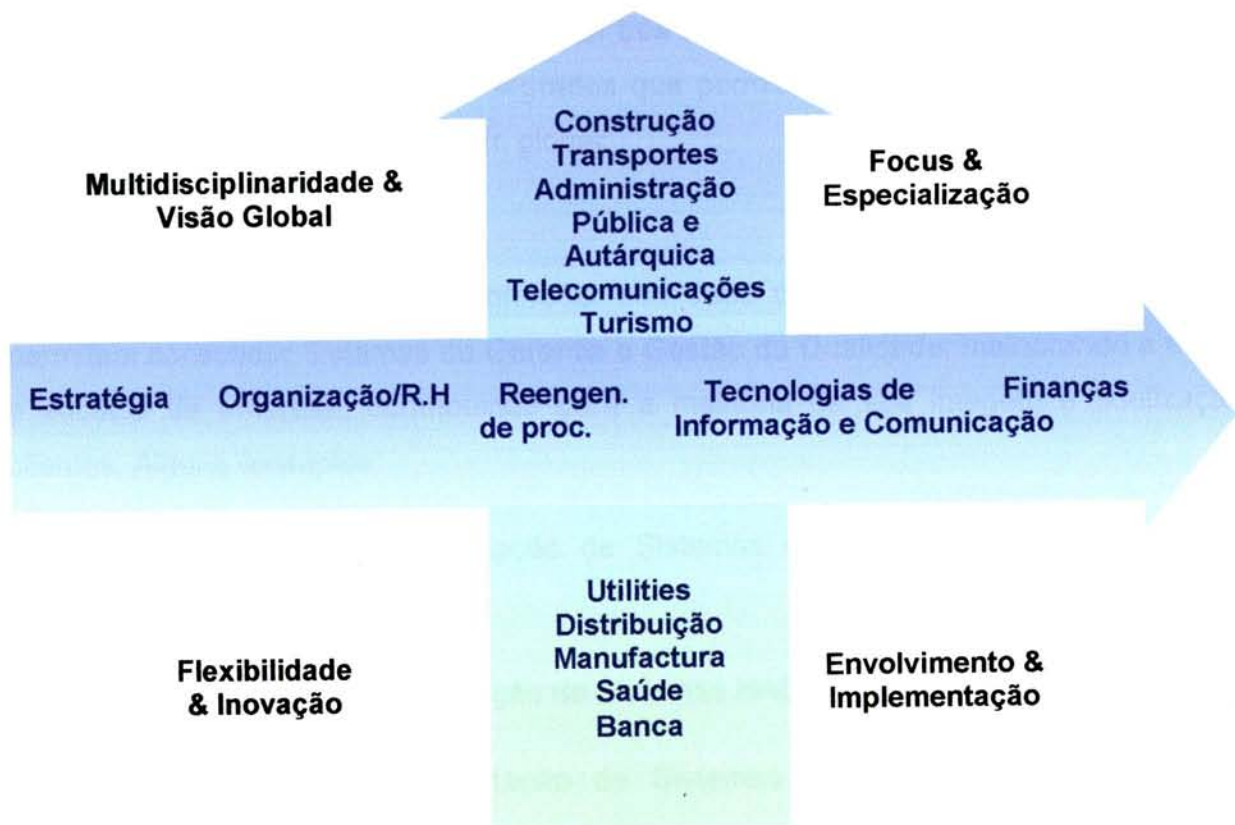
Trabalhando em equipas multidisciplinares, preocupa-se em garantir uma visão integrada e o tratamento completo das necessidades dos clientes, através de propostas de soluções individualizadas às situações particulares de cada cliente, evitando desse modo “soluções standardizadas”.

É da filosofia da empresa, a procura de relacionamentos de longo-prazo com os clientes, mantendo uma determinada continuidade na prestação de serviços e assim obter resultados mensuráveis.

1.1.2 Serviços

Relativamente aos serviços, a **DHV MC** encontra-se estruturada de acordo com uma matriz de Centros de Competência de Base Funcional e de Base Sectorial, por forma a integrar competências desenvolvidas em diversas áreas, como se pretende demonstrar:

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**



Através desta matriz de competências, a **DHV MC** apoia os seus clientes no melhoramento de várias facetas dos seus negócios, nomeadamente:

- Definição e Direcção Estratégica – começando pelo diagnóstico e análise dos seus problemas e culminando na definição de estratégias competitivas;
- Transformação Organizacional – construindo novos modelos, reorganizando processos, implementando mudanças, etc.;
- Intervenções em Áreas-chave – envolvendo tecnologias de informação, recursos humanos, sistemas de incentivos e controlo, etc.

1.1.3 Centro de competências na área da Qualidade

Na área da Qualidade, a **DHV MC** possui três linhas de serviço centrais, disponibilizando um vasto conjunto de produtos integrados que permitem satisfazer as necessidades dos clientes através de uma abordagem global:

1.1.3.1 Garantia da Qualidade

Esta linha de serviço pretende oferecer aos seus clientes um leque de serviços que permitam consolidar Sistemas de Garantia e Gestão da Qualidade, melhorando a eficiência e eficácia da empresa, contribuindo para a melhoria da sua imagem e fidelização de clientes. Alguns exemplos:

- Conceção e Implementação de Sistemas de Garantia da Qualidade (SGQ)-certificação ISO 9000;
- Conceção e Implementação de Sistemas HACCP
- Conceção e Implementação de Sistemas de Selecção e Classificação de Fornecedores - SSCF
- Conceção e Implementação de Sistemas de Avaliação de Desempenho - SAD
- Elaboração de Planos de Inspeção e Ensaio - PIE
- Elaboração de Planos de Calibração de Equipamentos - PCE
- Realização de Auditorias da Qualidade

1.1.3.2 Qualidade Total

O objectivo consiste em disponibilizar um conjunto de serviços, cuja aplicação potencia, em todas as vertentes, os recursos existentes na empresa. A opção por estas ferramentas avançadas de gestão pela Qualidade Total, projecta a empresa para a excelência, posicionando-a na vanguarda do mercado. Alguns exemplos:

- Realização de Planeamentos Estratégicos Hoshin;

- Conceção e implementação de sistemas de Melhoria Contínua - Ciclos PDCA e Métodos Kaizen;
- Desenvolvimento de Programas de Excelência - Prémios PEX/SPQ, Baldrige e EFQM;
- Aplicação de Técnicas Estatísticas - Análise ABC, SPC, Planos de Amostragem, Planeamentos de Experiência, etc.;
- Análise de Custos da Não Qualidade (COQ/CONQ).

1.1.4 Qualidade Ambiental

A presente linha de serviço tem como propósito satisfazer as necessidades de todos os Clientes na vertente do Ambiente. Alguns exemplos:

- Conceção e Implementação de Sistemas de Gestão Ambiental – SGA
- Conceção e Implementação de Sistemas EMAS
- Diagnósticos Ambientais
- Estudos de Impacto Ambiental
- Diagnósticos Energéticos
- Tratamento Estatísticos dos dados
- Auditorias Ambientais

Resumidamente, poderá dizer-se que esta empresa de consultoria de gestão distingue-se pela eficaz associação entre as vertentes tecnológicas e de gestão.

Desta forma, apresenta um conjunto de serviços multidisciplinares, com uma notável experiência a nível nacional e internacional, permitindo uma elevada flexibilidade na forma como aborda as necessidades dos seus clientes, através de uma cultura própria.

1.2 Apresentação da Empresa *Águas de Gaia, EM*

1.2.1 Breve introdução

A criação da empresa *Águas de Gaia, EM* surge da proposta da Câmara Municipal de Gaia à Assembleia Municipal do Concelho, aprovada em 18 de Março de 1999, resultando assim, na transformação dos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento de Gaia em Empresa Municipal, conforme o estabelecido no Decreto Lei nº 58/98 de 18 de Agosto.

Com efeito, a empresa *Águas de Gaia EM.*, foi criada com o capital social de 13 milhões de contos com o objectivo de proporcionar aos seus clientes reais e potenciais, os serviços de abastecimento de água e saneamento, aos seus colaboradores a manutenção de todos os postos de trabalho, assegurando a estabilidade económica e financeira. Para tal, o Conselho de Administração fixou orientações e tomou medidas que contribuíram decisivamente para a transformação da actuação dos anteriores **SMG**, promovendo uma gestão mais dinâmica, livre de algumas burocracias da função pública, de forma a dar respostas mais rápidas aos problemas que actualmente se colocam a um concelho com a dimensão e carências de Vila Nova de Gaia.

1.2.2 Estrutura Organizativa

Como se pode verificar, o organigrama da empresa é estruturado, considerando apenas um nível de direcção abaixo da Administração constituído por cinco direcções.



Esta estrutura existente é considerada como a suficiente para integrar eficazmente toda a actividade da empresa. Desta forma, a empresa pretendeu encurtar o processo de decisão sem perda de eficácia e eliminando sobretudo grande parte da burocracia.

1.2.3 Cobertura dos serviços

O campo de intervenção desta empresa municipal, a segunda maior no País, consiste como já atrás foi referido, no abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais.

Relativamente ao abastecimento de água, a cobertura do serviço é cerca de 80% dos potenciais clientes e 90% do território municipal.

Em termos de saneamento, a situação é, infelizmente bem pior! A cobertura no concelho situa-se na ordem dos 20%, e mesmo esta situação é considerada precária no sentido que o débito é efectuado directamente para o mar e linhas de água, sem quaisquer tratamentos de águas residuais, provocando efeitos negativos para as águas subterrâneas que abastecem os poços e para os ribeiros que desaguam nas praias.

1.2.4 Investimentos na Melhoria da Prestação dos Serviços

A nova filosofia integrada nesta empresa, em particular na Administração tem vindo a fazer um esforço visível de melhoria nos serviços prestados. Desta forma, a empresa decidiu apostar na qualidade dos seus serviços e principalmente na maior cobertura dos mesmos.

Sendo assim, a **Águas de Gaia, EM** vai investir cerca de 22 milhões de contos nos próximos 3 ou 4 anos, sendo apenas cerca de 10% desse valor, o investimento na área de abastecimento de água, em reservatórios e remodelação e extensão de algumas condutas.

A grande parte do investimento, os restantes 90%, será destinada à área do saneamento e tratamento de águas residuais dada o atraso considerável relativamente ao abastecimento de água e por se tratar de uma área igualmente crítica no bem estar da população.

Desta forma, os maiores investimentos serão na construção de diversas ETARs (ETAR de Lever, ETAR de Gaia Litoral, ETAR de Crestuma e ETAR de Febros), e na execução da grande obra de construção do interceptor marginal do Douro.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Dentro destes elementos do processo de expansão, destacam-se, a construção já projectada da ETAR de Gaia Litoral e do interceptor municipal que irá conduzir as águas residuais entre a ponte D. Luís e a Madalena e receber na ETAR todos os esgotos da área sul e urbana de Vila Nova de Gaia, o que representa uma cobertura de cerca de 200 mil habitantes a partir de 2000 e de 325 mil, a partir de 2030.

Para a concretização destes investimentos conta-se com o financiamento através de fundos comunitários da União Europeia, bem como a disponibilização de verbas próprias, sendo para tal necessário uma dinâmica adequada na gestão dos recursos existentes na empresa.

É de realçar a aposta em acções de sensibilização da população para a necessidade de evoluir no sentido de melhorar a qualidade de vida dos Gaienses, já que as áreas de abastecimento e saneamento são extremamente sensíveis, com efeitos notórios na saúde da população.

A relação com os clientes e público em geral foi uma área que mereceu uma atenção especial por parte da Administração da empresa, apostando na renovação da imagem com recurso a um novo logotipo, a uma nova frota de viaturas e ao melhoramento dos espaços envolventes. Desta forma, e com a motivação demonstrada pelos colaboradores da empresa **Águas de Gaia, EM** estará certamente a médio prazo comparável com as mais prestigiadas entidades de distribuição e tratamento de águas a nível europeu.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

INTRODUÇÃO TEÓRICA

IV

IV. INTRODUÇÃO TEÓRICA

1. CONCEITO DE QUALIDADE

A qualidade dos produtos e serviços é um factor determinante da competitividade. Actualmente, com a abertura do mercado nacional à Comunidade Europeia e consequente entrada de bens e serviços de múltiplas origens, não é condição suficiente para vender, o simples facto de o produto/serviço se encontrar no mercado à disposição dos clientes reais e potenciais. A realidade agora é outra!

Esta situação tenderá a intensificar-se à medida que a concorrência aumenta e que a globalização se faz sentir, de tal forma que é imprescindível estar atento a esta mudança e aberto e motivado para apostar numa nova filosofia, que começa pela decisão de implementar a qualidade, decisão essa que tem de surgir da Direcção da empresa (Administração ou Gerência) apoiada numa cultura direccionada para a melhoria.

Mudar a cultura de uma empresa comporta, necessariamente, correr determinados riscos, já que influencia os hábitos dos colaboradores, põe em causa sistemas, altera comportamentos... Neste sentido é importante que se tomem precauções!

Como consequência para as empresas, resulta a necessidade de melhorias contínuas nos produtos e serviços existentes e de redução no ciclo de desenvolvimento e lançamento de novos produtos, dando resposta, não só ao aumento da concorrência, mas também à inovação tecnológica e principalmente à evolução das necessidades e expectativas dos clientes.

É neste ponto essencial “necessidades e expectativas dos clientes”, incluindo mesmo as “expectativas expressas e implícitas” que deve residir todo o conceito associado à qualidade. Poderá existir um produto/serviço concebido à luz da mais recente e desenvolvida tecnologia, com as melhores matérias primas e componentes, preconizado pelos maiores especialistas e ser considerado como um produto de reduzida qualidade! Esta situação acontece se o produto não está direccionado para as necessidades dos clientes. O mesmo será dizer que não bastará ao produto possuir elevada categoria

associada à tecnologia de fabricação, mas é primordial que este corresponda com as necessidades e expectativas dos clientes.

Esta abordagem do conceito da qualidade poderá de certa forma ser considerada um tanto subjectiva e dinâmica, na medida que as expectativas dos consumidores não são frequentemente traduzíveis em dados quantitativos e encontram-se em constante alteração, sendo por vezes difícil ou mesmo impossível saber com precisão como atingir este requisito essencial. Por outro lado, a qualidade necessita de ser objectiva e quantificada por forma a ser mensurável, pois de outro modo não será possível garantir a qualidade de um produto/serviço.

Desta forma, a qualidade está associada a diversos conceitos e áreas. Neste sentido, a qualidade de um produto/serviço começa pela identificação das necessidades dos clientes e na sua expressão em termos das funções que este deve desempenhar e desta forma é uma função de marketing, ou seja denomina-se pela *Qualidade no Marketing*.

Seguidamente, à que converter esse estudo em características técnicas de forma a produzir um produto “de qualidade”, e nesta fase temos a *Qualidade no projecto* que está associada ao grau de ajuste entre as características do produto fabricado segundo as regras de especificações do projecto e as expectativas e necessidades (expressas ou não!) dos consumidores.

A materialização das características definidas anteriormente é a fase da *Qualidade da conformidade* que está relacionada com o correcto cumprimento das especificações técnicas do projecto na realização do produto.

Por fim, pode-se também associar ao conceito de qualidade, a *Qualidade no uso*, ou seja a fase relacionada com a assistência e manutenção das características.

Seguidamente, apresenta-se um quadro resumo, das diversas funções associadas ao conceito da qualidade:

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

FUNÇÃO DE...	DECORRE DA...
MARKETING	Definição das expectativas e necessidades a satisfazer
CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO	Introdução das características capazes de satisfazer as necessidades e expectativas
PRODUÇÃO	Conformidade com a concepção e desenvolvimento
USO	Assistência – manutenção das características

Sendo assim, é importante que o produto seja projectado e concebido para um definido segmento de mercado e ser capaz não só de realizar as funções de acordo com as expectativas, mas também ter um custo compatível com o que os consumidores estão dispostos a pagar. Esta condição permite mais uma vez dividir o conceito da qualidade em três níveis, se assim se pode chamar:

- A *qualidade básica*, que se refere ao mínimo que o consumidor espera do produto (ex: segurança na sua utilização)
- A *qualidade requerida* que corresponde à satisfação das necessidades para o qual o produto foi adquirido
- A *qualidade inesperada* que integra valor acrescentado ao produto na medida em que este provoca uma elevada satisfação no cliente ultrapassando as expectativas que este tinha na aquisição do produto

A questão que se põe neste momento será o modo como desenvolver um produto/serviço de qualidade com custos suportáveis por uma organização na medida do preço que o mercado está disposto a pagar pelo produto. Esta deve ser sem dúvida, uma das questões

mais “populares” entre os gestores de empresas que desejam ver os seus produtos no mercado e associados à ideia de qualidade pelos consumidores, mas com um custo adequado.

É lógico, que os níveis mais elevados de qualidade dos produtos requerem mais meios para a sua realização e consequentes níveis de custos mais elevados, mas dentro de determinado nível de qualidade é possível aumentar a satisfação dos clientes e mantendo as curvas de custos controladas.

O ponto central desta questão consiste na eficácia como são utilizados os recursos humanos e materiais da organização, através de *técnicas e ferramentas da qualidade*, conhecidas e publicadas, que permitem melhorias significativas. Uma das ferramentas actualmente divulgadas consiste na utilização de *indicadores de desempenho*; técnica essa, que mais tarde será apresentada com pormenor.

Outra “face” importante associada à qualidade consiste no efeito directo com a produtividade, na medida em que se aumenta consideravelmente a eficiência de uma operação se esta for realizada bem à primeira vez, todas as vezes. Este facto, permite não só aumentar a produtividade, mas também reduzir os custos de falhas, de inspecção e ensaio, ou seja *custos da não-qualidade*.

2. EVOLUÇÃO DO CONCEITO DA QUALIDADE

O conceito da qualidade tem vindo a evoluir ao longo dos anos, ampliando assim o seu âmbito e variando a sua orientação.

É correcto afirmar-se que o papel da qualidade tem tido uma crescente importância evoluindo desde o mero controlo ou inspecção até se converter num dos pilares da estratégia global das organizações.

Na sua origem, a qualidade estava associada à ideia de custos acrescidos para as empresas, consistindo basicamente em detectar e reparar, se possível, os produtos defeituosos. Desta forma, a qualidade era da exclusiva responsabilidade do departamento de inspecção.

Posteriormente, inicia-se a aplicação de técnicas estatísticas para controlo dos produtos ao longo da fabricação e no momento da expedição.

O conceito da qualidade sofreu uma evolução importante, em busca de assegurar a qualidade dos processos para evitar que estes dêem lugar a produtos defeituosos.

Com a *Gestão pela Qualidade Total*, a qualidade amplia os seus objectivos a todos os departamentos da organização, integrando todos os recursos humanos e aplicando-se desde o planeamento e projecto dos produtos e serviços, dando lugar a uma nova filosofia de gestão; não esquecendo sequer a envolvente externa da organização que são os fornecedores e o meio ambiente. Desta forma, a qualidade deixa de ser vista como um custo convertendo-se numa ferramenta de gestão que permite a redução de custos e aumento dos benefícios.

Consequentemente, poderão definir-se quatro etapas de evolução do conceito da qualidade:

1. **Inspecção** – Verificação de todos os produtos de expedição. Os produtos que não se cumprem as especificações devem ser rejeitados. Realiza-se uma triagem de todos os produtos para assegurar que os produtos expedidos estão em perfeitas condições. A inspecção, como o único instrumento da qualidade pressupõe custos elevados e dessa forma não é vista como uma fonte de benefícios.
2. **Controlo estatístico** – A aplicação dos conceitos estatísticos para o controlo e verificação dos produtos fabricados foi um avanço considerável que permitiu a redução da inspecção. Ainda que reduzindo as tarefas de inspecção, não deixa de ser um simples controlo dos produtos de forma estatística. Os defeitos continuam a existir em igual escala, mas pretende-se detectar antes que os produtos estejam na posse dos consumidores, mediante de verificação de amostras seleccionadas a partir de lotes.
3. **Controlo do processo** – A passagem da fase de controlo do produto para a fase do controlo do processo é o primeiro passo para atingir um controlo autêntico da qualidade a um custo aceitável. Nesta etapa, a qualidade dos produtos não é controlada unicamente no final do processo de fabrico, sendo efectuado o controlo

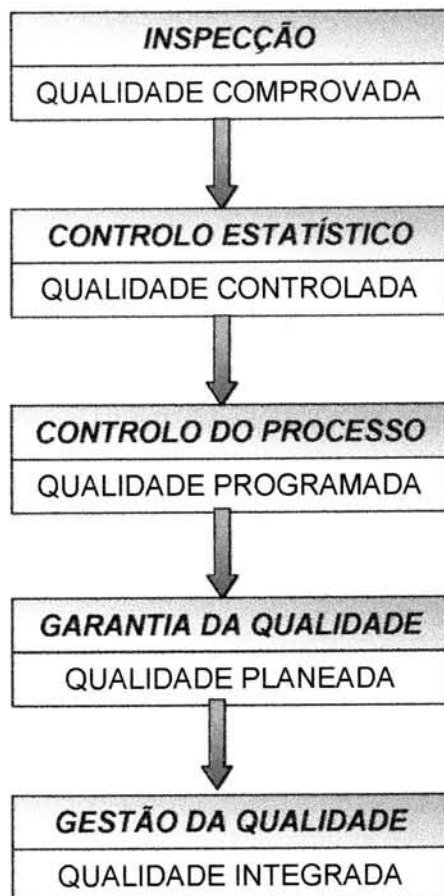
ao longo da cadeia de produção para evitar os defeitos ou incumprimentos das especificações. Trata-se, nesta fase de controlar a qualidade gerada pelo processo de produção para assegurar a obtenção da mesma.

- 4. Garantia da Qualidade** - A qualidade passa a ser uma característica do produto: não só cumpre com as especificações mas está virada para a satisfação das expectativas dos clientes. Sendo assim, a qualidade não é só da responsabilidade do departamento da qualidade, mas igualmente dos departamentos de produção, marketing, compras....

Os processos de inspecção e controlo de expedição reduzem-se consideravelmente dado que a qualidade é planeada desde o projecto, diminuindo drasticamente o número de falhas e defeitos.

5. Gestão da Qualidade Total – A qualidade estende-se a toda a organização, não sendo só uma característica dos produtos e serviços, mas estando ao nível da estratégia global incorporando os recursos humanos, os processos, os meios de produção, a organização, etc. Sendo assim, a este nível a qualidade engloba toda a empresa e departamentos, incluindo a alta direcção cujo papel de liderança e motivação de todos os colaboradores é fundamental.

A gestão da qualidade surge então, como uma nova filosofia de gestão em busca de vantagens competitivas e da satisfação plenas das necessidades e expectativas dos clientes, pondo-se em prática aspectos da melhoria contínua, círculos da qualidade, flexibilidade de processos e produtos, etc.



Actualmente, existem técnicas na área da função qualidade utilizáveis mesmo antes de se iniciar o processo de produção propriamente dito, que permite alcançar um elevado nível de qualidade sem agravamento dos custos. São exemplos destas técnicas, o QFD – *Quality Function Deployment*, AMFE – *Análise Modal de Falhas e Efeitos*...

3. A QUALIDADE NA EMPRESA

A organização de uma empresa compreende várias grandes funções no conjunto de acções para a realização e venda dos seus produtos ou serviços. Há por exemplo a função técnica ou função comercial. Por outro lado o conjunto de indivíduos que compõem a empresa é dividido em diversos serviços e cada serviço pode ter a seu cargo diversas funções e vice-versa.

Na realidade, a “função qualidade” na empresa tem por objectivo a satisfação dos clientes ao menor custo. Mas a qualidade é do interesse de todos, é preciso evitar que se torne na

responsabilidade de ninguém. Desta forma, é necessário existir uma boa gestão da qualidade para impulsionar todas as funções neste domínio, reunir resultados, estabelecer objectivos. Não é responsável pela boa ou má qualidade dos produtos, mas coordena e controla certas acções por forma a que cada actividade participe eficazmente na elaboração da qualidade.

4. A QUALIDADE E A PREVENÇÃO DE DEFEITOS

Os defeitos que a empresa procura evitar pela gestão da qualidade podem ter dois tipos de origem. Por um lado, podem ter uma origem material (características dos produtos, parâmetros dos processos, falhas aleatórias dos componentes...) e por outro uma origem humana (falta de atenção, inexperiência, más condições de trabalho...) Entre estes factores encontram-se também todos os erros e as negligências que se produzem na preparação do trabalho e transmissão de informações técnicas.

Os factores materiais são praticamente inevitáveis, mas é possível tomá-los em conta nos processos industriais para limitar o aparecimento de defeitos a uma taxa economicamente aceitável. Os limites são estabelecidos de modo que o funcionamento do produto final seja de acordo com as expectativas. A prevenção destas falhas resulta habitualmente de um esforço comum dos serviços técnicos, dos serviços de métodos e dos serviços da qualidade.

Por outro lado, os factores humanos têm um impacto muito superior sobre os defeitos e podem resultar em consequências diferentes. Se as empresas reconhecem o direito ao erro, as causas dos defeitos são mais facilmente expostas e as informações são analisadas preparando-se uma acção de prevenção para evitar novos erros como modificação das condições de trabalho, acções de formação, incentivos... Mas, se por outro lado, o erro não é reconhecido pela empresa como um "direito" de todos, a busca das causas dos defeitos reduzem-se a causas materiais, resultando em análises deturpadas das causas e consequente repetição dos erros.

5. QUALIDADE: UM INVESTIMENTO RENTABILIZÁVEL

A qualidade posta em prática por uma organização pressupõe um incremento da produtividade e a razão para tal afirmação está no facto de se obter ganhos de produtividade e consequentes ganhos de rentabilidade através da diminuição de defeitos, que estão associados a custos. Sendo assim, a gestão da qualidade deve potenciar uma relação custo/benefícios melhorada com a diminuição dos custos de inspecção, reparação e todos os custos associados à falta de qualidade, justificando por si só o investimento requerido para se “obter qualidade”.

Além da qualidade estar directamente relacionada com a produtividade e rentabilidade da organização, esta traz para a empresa outro tipo de vantagens relacionadas com o aumento da competitividade e prestígio da empresa, satisfação de clientes, imagem de marca, etc.

6. CARACTERÍSTICAS DETERMINANTES DA QUALIDADE

A palavra qualidade não pode ser vista num contexto isolado, como que apenas uma meta a atingir pelas diversas organizações que desejam ver realizados os seus objectivos. Esta compreende uma infinidade de características, que têm de ser tomadas em consideração por forma a “estreitar” a distância entre um objectivo qualitativo (“obter qualidade”) e a realidade bem concreta da empresa. Sendo assim, é imperioso que exista todo um conjunto de factores que sejam capazes de no seu conjunto permitir à empresa atingir os seus objectivos para a qualidade. Nesta altura, poderá então falar-se nos seguintes factores que contribuem fortemente para o sucesso desta “filosofia”:

- Objectivos de satisfação dos clientes – O objectivo central deverá ser a satisfação dos clientes; sem este factor tudo o que está associado à qualidade deixa de fazer sentido e, sendo assim, o enfoque no cliente é decisivamente fundamental
- Empenhamento da gestão de topo – este factor é fundamental para a implementação efectiva da qualidade. A liderança e o exemplo da direcção são importantes para transmitir a todos a política da qualidade a seguir.

- Implicação a todos os recursos humanos – o envolvimento de todos, começando pela alta direcção e seguindo-se por todos os colaboradores da empresa é fundamental para a prossecução dos objectivos da qualidade
- Mentalidade virada para a qualidade – existem uma série de atitudes positivas que constituem um passo importante para se atingir a qualidade, tais como fazer bem à primeira, prevenir as falhas e sobretudo minimizar as resistências às mudanças inerentes a uma nova filosofia.
- Informação, educação e motivação – estas condições são de extrema importância na medida em que não é possível implementar um sistema da qualidade sem a adequada informação e educação sobre as intenções e objectivos para a qualidade e sobretudo sobre a forma de os pôr em prática. Para tal é necessário que haja motivação por parte dos colaboradores e que estes estejam dispostos a aceitar as mudanças.
- Estabelecimento do nível da qualidade – como já atrás foi referido, existem diversos níveis da qualidade e consequentes níveis distintos de custos associados. Dessa forma, a organização terá de ponderar qual o melhor posicionamento face ao nível de qualidade que pretende atingir.
- Qualidade dos fornecimentos – Dado que o fornecimento é o primeiro processo da cadeia produtiva, é necessário actuar de forma a certificar que os produtos fornecidos e que serão posteriormente utilizados comportam as características desejadas pela organização. Para tal, é muito importante que exista uma boa comunicação entre a empresa e os seus fornecedores, por forma a que estes trabalhem na mesma direcção relativamente ao nível de qualidade.
- Gestão dos custos da qualidade – os custos da qualidade são derivados do próprio nível da qualidade da organização. Surgem como consequência da implementação da qualidade e devem-se aos custos de avaliação e prevenção. São geralmente custos previsíveis e controláveis e dependem do grau de qualidade que a empresa está disposta a levar a cabo.

7. A MELHORIA CONTÍNUA

A evolução dos conceitos relacionados com a qualidade conduziu-nos ao conceito da *Gestão pela Qualidade Total*, vulgarmente conhecida por *TQM*. Este conceito da qualidade pode considerar-se como a última evolução nesta matéria, pressupondo a satisfação plena de todas as entidades relacionadas com a organização e a melhoria contínua das actividades por forma a alcançar a excelência.

A filosofia *TQM* centra-se no lema: “fazer bem à primeira”, proporcionando uma série de benefícios importantes entre os quais a poupança de tempo e dinheiro.

Internamente à organização, cada pessoa, processo, departamento..., tem de contribuir para a qualidade de forma a atingir a satisfação total de todos os clientes, sejam estes internos ou externos. Desta forma a obtenção da qualidade é uma acção de todos os elementos que intervêm nos processos.

A *Qualidade Total* é uma estratégia de carácter global e está associada a alguns princípios, tais como:

- Focalização no cliente;
- Liderança;
- Envolvimento dos colaboradores;
- Abordagem por processos;
- Abordagem sistemática da gestão;
- Melhoria continuada;
- Decisões baseadas em factos;
- Relações com os fornecedores com benefícios recíprocos.

A *Qualidade Total* não considera somente a qualidade dos produtos e serviços, sendo um conceito amplo que inclui as pessoas, a organização, os processos, os

fornecedores... Sendo assim, não é de exclusiva competência dos departamentos de Qualidade, mas promovida por todos.

Os resultados alcançados da *Qualidade Total* não são imediatos! A melhoria contínua evolui de forma lenta e os efeitos tardam a aparecer. No entanto, a médio prazo, os benefícios são compensadores:

- Maior produtividade e maiores benefícios económicos
- Satisfação total dos clientes e sua fidelidade à empresa
- Maior quota de mercado e vantagens competitivas
- Motivação dos recursos humanos para atingir os seus objectivos
- Preocupação e atenção às questões do meio ambiente

8. CICLO PDCA PARA A MELHORIA CONTÍNUA

O conceito de melhoria contínua fica perfeitamente representada através do ciclo Deming, ou ciclo PDCA, que se centra na resolução dos problemas da empresa de uma forma sistemática e estruturada, através de ciclos contínuos, por forma a atingir melhorias significativas para a organização.

Baseia-se em 4 fases centrais, estando associados a cada uma delas uma orientação específica, como se refere seguidamente:

1. *Planear (Plan)*: interrogar sobre os objectivos a alcançar e os métodos e meios para os atingir através de planos de melhoria;
2. *Realizar (Do)*: "materializar" os planos definidos na fase anterior por forma a atingir os objectivos pré-definidos;
3. *Comprovar (Check)*: verificar e controlar os resultados das melhorias alcançadas e avaliar os desvios relativamente aos objectivos pretendidos;

4. *Actuar (Act)*: centralização nos desvios encontrados e verificação das causas associadas, eliminando-as com acções correctivas

O ciclo PDCA, tal como o próprio nome indica, pressupõe a repetição destas fases sucessivamente promovendo desta forma a melhoria contínua. A sua implementação sistemática apoia-se na utilização de ferramentas adequadas tais como Diagramas de Causa- Efeito, Diagramas de Pareto, Histogramas, Cartas de Controlo, Diagramas de dispersão e correlação... A descrição e análise destas ferramentas, não são, a meu entender de interesse acrescentado no âmbito do relatório do estágio realizado.

No entanto, inserido no contexto do estágio e tendo sido uma ferramenta fundamental durante o trabalho desenvolvido, a potencialidade dos indicadores de desempenho será seguidamente abordada numa perspectiva ampla como uma ferramenta para as empresas em geral e numa perspectiva concreta aplicada às entidades de distribuição de água, seguindo o modelo criado pela ***International Water Association – IWA***.

9. INDICADORES DE DESEMPENHO

Os indicadores de desempenho (ID) constituem um instrumento de uso comum em muitos sectores da indústria em todo o mundo, sendo as suas potencialidades inquestionáveis por um lado monitorizando processos pelo outro apoiando a gestão.

Esta ferramenta, recentemente adoptada por muitas organizações tem vindo a ganhar cada vez mais “simpatizantes” da sua utilização dado o valor acrescentado que trás para as empresas. Este valor acrescentado resulta da sua potencialidade para promover a monitorização da situação da empresa aos mais diversos níveis, desde a satisfação de clientes e colaboradores, a eficiência na utilização de recursos, monitorização das condições de prossecução de uma dada estratégia de gestão, etc.

Um indicador de desempenho é um indicador qualitativo ou quantitativo, relacionado com certos aspectos para medir desempenhos ou níveis de serviço, que permitam avaliar a eficiência e a eficácia de um processo ou de uma organização.

Esta ferramenta expressa o nível de desempenho efectivamente atingido, relativamente aos objectivos da empresa, simplificando uma análise que de outro modo seria complexa.

Partindo de determinados valores, a evolução vai no sentido de se atingirem não só os valores pré-definidos como satisfatórios mas considerados pela empresa como objectivos e metas a atingir.

10.1 Indicadores de desempenho da International Water Association – IWA

A International Water Association é, como o nome indica, uma associação de entidades ligadas à distribuição de água, de carácter internacional que originou vários grupos de trabalho concentrados em diversos projectos. De um destes grupos de trabalhos surgiu em Maio de 1997, uma equipa dependente do Comité de Operação e Manutenção constituída por diversos elementos de vários países, com o objectivo de preparar uma proposta IWA sobre os indicadores de desempenho para o sector da distribuição de água.

Este desafio requer a definição de uma referência comum para os ID, bem como um modelo adequado que satisfaça deste modo as necessidades básicas de gestão para diferentes utilizadores dos mesmos, com ênfase especial para as entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água.

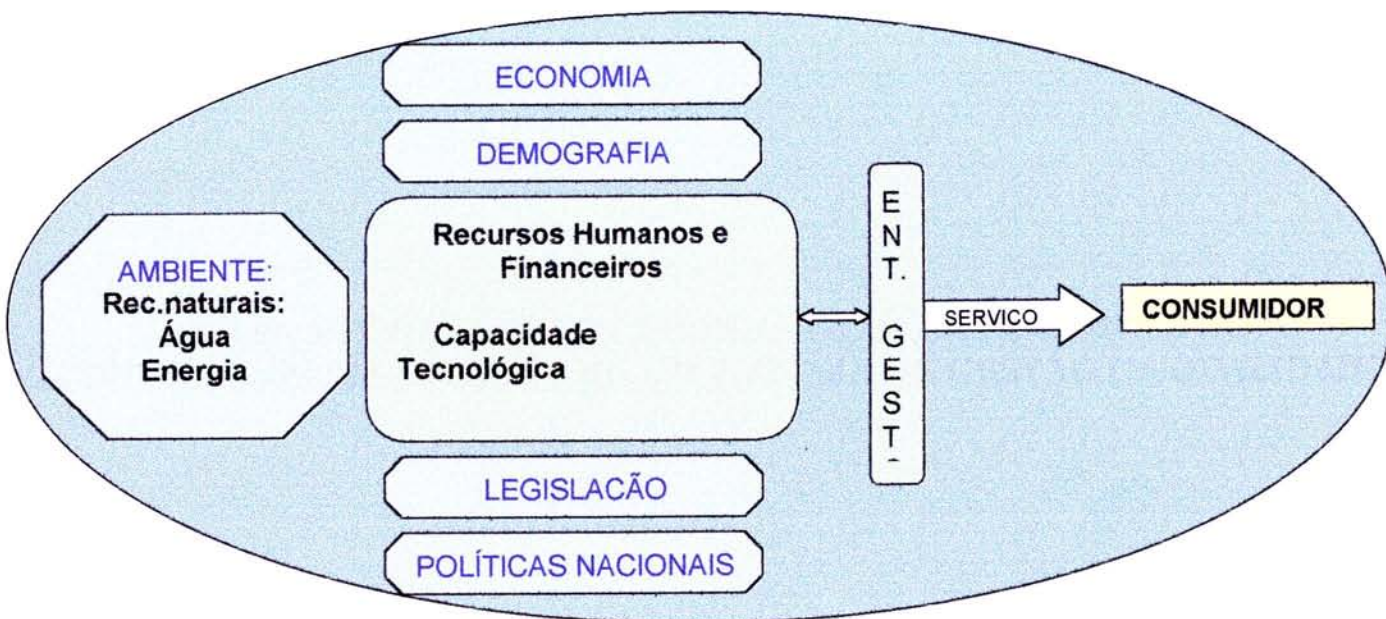
São diversas as entidades envolvidas no âmbito do abastecimento de água, que desse modo têm interesse na monitorização do sistema através de indicadores de desempenho, tais como:

- As entidades gestoras públicas, privadas ou mistas que gerem os sistemas de abastecimento de água
- Os consumidores ou utilizadores directos
- Os utilizadores indirectos que embora não tenham qualquer tipo de ligação directa com o sistema, podem ser afectados por este ou pelo seu impacto ambiental
- Os utilizadores pró-activos, tais como organizações ambientais, de defesa dos consumidores...
- A administração que define as políticas e estratégias a seguir pela empresa

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

- As entidades reguladoras que estabelecem requisitos estatutários e outras obrigações verificando o seu cumprimento
- As entidades financiadoras

Paralelamente aos interesses assumidos pelas diversas entidades, existem outros factores alheios à entidade gestora que influenciam o desempenho do sistema:



Independentemente da natureza (pública, privada ou mista) ou do seu âmbito geográfico, os objectivos e princípios centrais das entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água são comuns, identificando-se com os seguintes:

- Proporcionar aos consumidores um nível de serviço apropriado, cumprindo as políticas nacionais e regionais, estatutos e outras obrigações;
- Obter a máxima produtividade dos Recursos Humanos;
- Maximizar a eficiência do uso dos recursos hídricos e ambientais;
- Garantir a aplicação mais eficiente dos recursos financeiros;
- Planear, construir e operar as estruturas físicas e sua manutenção.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

**EVOLUÇÃO DO
TRABALHO**



V. EVOLUÇÃO DO TRABALHO

1. PROJECTOS

O trabalho realizado no período de estágio incorporou três projectos distintos, sendo a validação dos indicadores de desempenho na empresa **Águas de Gaia, EM** o projecto cuja participação foi mais marcada. O apoio ao desenvolvimento e implementação de um sistema da qualidade surge como um projecto paralelo ao primeiro, beneficiando-se assim dos contactos que foram realizados e o envolvimento e colaboração dos trabalhadores da empresa.

A participação no projecto de Modernização dos Serviços da **Câmara de Gaia** deveu-se à necessidade pontual de mais um recurso na equipa afecta ao mesmo e ao bom andamento do trabalho definido no âmbito do estágio.

2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Em anexo a este capítulo, apresentam-se os cronogramas das actividades relativas à participação nos projectos durante o período de estágio compreendido entre 02 de Março e 28 de Agosto do ano de 2000.

3. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ACTIVIDADES

As actividades representadas no cronograma representam conjuntos de acções desenvolvidas, às quais é importante acrescentar algumas considerações para uma descrição mais aprofundada do trabalho realizado.

3.1. Desenvolvimento de indicadores de desempenho

- **Análise dos documentos IWA** – O suporte de trabalho para o desenvolvimento dos indicadores seleccionados para a empresa **Águas de Gaia, EM** consistiu essencialmente num manual editado pela **International Water Association**, cujo conteúdo envolvia uma série de considerações sobre a utilização destes indicadores, definições e regras de cálculo.

Outros documentos foram utilizados no desenvolvimento do trabalho, nomeadamente artigos publicados em revistas especializadas no negócio de distribuição de água e resultantes de pesquisas e troca de informações através da internet.

Esta fase de análise é considerada como uma actividade contínua ao longo de todo o trabalho, dada a constante actualização do manual da **IWA** e a novas publicações editadas.

- **Seleccção de indicadores** – a listagem de todos os indicadores apresentados pela **IWA** e a sua utilização na empresa **Águas de Gaia, EM** seria um processo demasiado exigente e complexo do qual a sua aplicação seria muito mais abrangente que a actuação da empresa referida. Os indicadores propostos pela **International Water Association** foram desenvolvidos considerando 3 níveis distintos de acordo com a sua importância como ferramenta de gestão, resultando assim numa listagem muito completa e adaptável para vários tipos de entidades distribuidoras.

Por este motivo, considerou-se razoável fazer uma adaptação para o contexto específico da empresa **Águas de Gaia, EM** que implicou uma selecção criteriosa dos indicadores prioritários para a mesma. Esta selecção efectuada de acordo com as indicações da Administração da empresa resultou num conjunto mais restrito de indicadores a aplicar, considerando essencialmente os indicadores avaliados pela **IWA** como de nível 1 que fornecem uma síntese geral de gestão da eficiência e eficácia da entidade gestora. Os restantes indicadores seleccionados foram baseados na realidade particular e nas necessidades específicas da empresa.

- **Identificação dos Inputs necessários** - O cálculo dos indicadores baseia-se em operações matemáticas cujos operandos são inputs necessariamente identificáveis.
- **Recolha da informação disponibilizada** - Esta etapa consistiu na fase mais crítica de todo o trabalho. Foram efectuadas diversas reuniões com directores e responsáveis por processos que, de acordo com as especificações dadas, disponibilizaram a informação necessária.

- **Análise da informação disponibilizada** - A informação fornecida pelos responsáveis pelos processos foi analisada, avaliada e desagregada para a sua aplicação no cálculo dos indicadores.
- **Cálculo dos indicadores de desempenho** - Depois de tratada a informação, seguiu-se o processo de cálculo executado com base nas regras de cálculo sugeridas no manual *IWA*. Nesta fase, foram acrescentadas algumas considerações para aproximar ainda mais os indicadores à actividade específica da empresa.
- **Visita ao LNEC** – No período final do trabalho efectuou-se uma visita ao *Laboratório Nacional de Engenharia Civil*, local de trabalho da líder do grupo de trabalho da *IWA* para os indicadores de desempenho, **Eng^a. Helena Alegre**, para troca de impressões sobre o trabalho desenvolvido pela associação e na empresa **Águas de Gaia, EM**.

3.2. Desenvolvimento/Implementação do sistema de gestão da qualidade

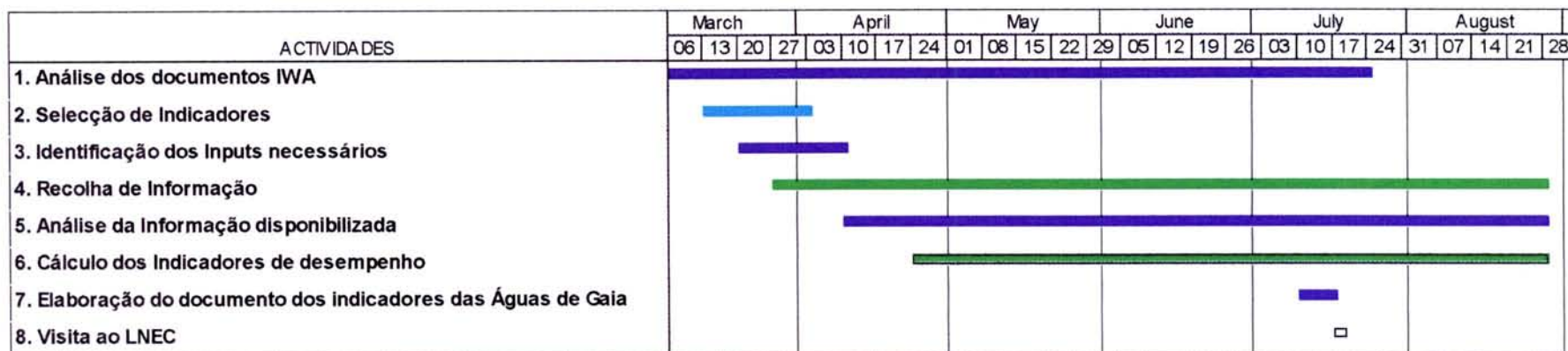
- **Contacto ao nível das direcções** – Esta fase consistiu num conjunto de reuniões com os directores dos diversos departamentos que descreveram as actividades gerais de cada direcção e identificação de colaboradores responsáveis pelas mesmas.
- **Contacto com colaboradores das diferentes direcções** – reuniões com as pessoas indicadas pelos directores para descrição pormenorizada das actividades executadas.
- **Desenho da rede de processos** – trabalho de desagregação da informação disponibilizada, definição e desenho dos processos existentes.
- **Validação dos processos** – apresentação das redes de processos aos directores e validação das mesmas.
- **Elaboração do diagnóstico**- documento resultante do levantamento de informação sobre a situação da empresa e ponto da situação relativamente ao desenvolvimento do sistema de gestão da qualidade.

- **Descrição dos procedimentos**- reuniões com os responsáveis pelos processos identificados para descrição dos procedimentos respectivos.
- **Preparação da sensibilização para a Qualidade** – elaboração de uma apresentação em Power Point sobre alguns conceitos da qualidade, etapas e aspectos importantes do Sistema da Qualidade.

3.3. Modernização dos serviços da Câmara Municipal de Gaia

- **Análise do trabalho desenvolvido na 1ª fase do projecto** – Dado que a participação neste projecto não foi inicialmente planeada e apenas iniciada com a 2ª fase, foi necessária uma análise ao trabalho já realizado, em particular ao levantamento da informação já efectuado.
- **Auditoria às Oficinas Mecânicas** – Esta fase consistiu essencialmente na realização de diversas reuniões com os Engenheiros responsáveis pelos sectores das Oficinas e com alguns encarregados das secções.
- **Análise dos processos de Aprovisionamento das divisões da Câmara Municipal de Gaia** – Tendo sido estes processos apontados como críticos na 1ª fase do trabalho, e detectados aspectos negativos associados a estes, bem como necessidades sentidas pelos diferentes organismos da Câmara, foi necessária uma análise mais aprofundada para a identificação de uma solução a propor.
- **Análise das actividades desenvolvidas pelo Centro de Cultura e Desporto da Câmara Municipal de Gaia** - Tendo sido este organismo apontado como um importante factor motivacional para os funcionários da Câmara, foi efectuada a análise das actividades desenvolvidas e das necessidades correntes, para um desempenho mais eficiente e eficaz, bem como uma gestão mais transparente.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES - DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO



LEGENDA:

 Trabalho interno

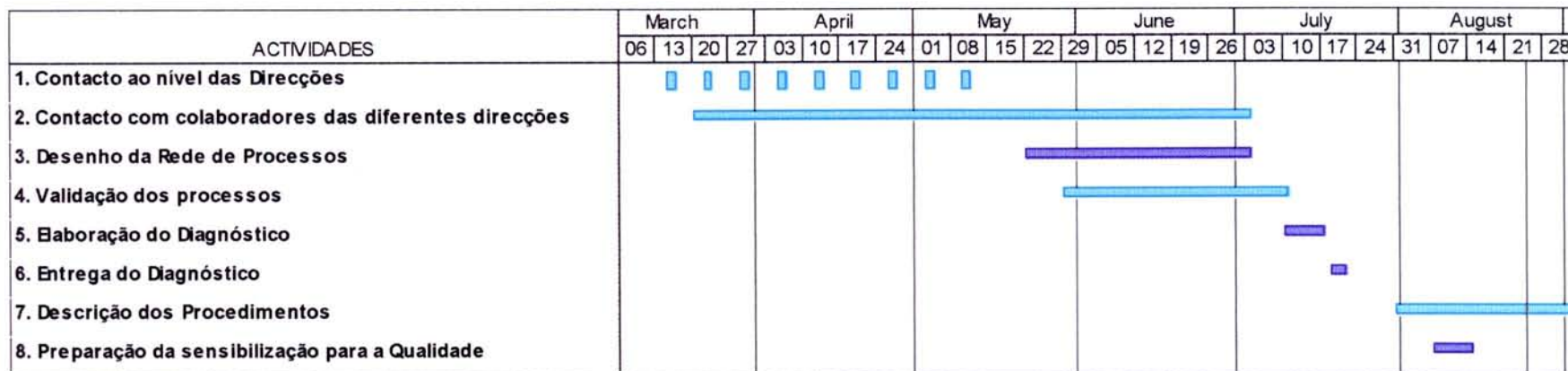
 Trabalho interactivo com a empresa Aguas de Gaia

 Trabalho interno em progresso

 Trabalho interactivo com a empresa Aguas de Gaia em progresso

 Actividade extra

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES - DESENVOLVIMENTO/IMPLEMENTAÇÃO DO SGQ

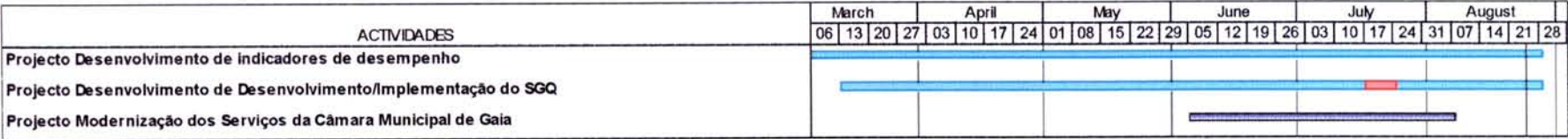


LEGENDA:

Trabalho interno

Trabalho interactivo com a empresa Águas de Gaia

CRONOGRAMA GERAL DE ACTIVIDADES



LEGENDA:

-  Projecto para a empresa Aguas de Gaia
-  Interrupção do projecto
-  Projecto para a Câmara Municipal de Gaia

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

METODOLOGIAS

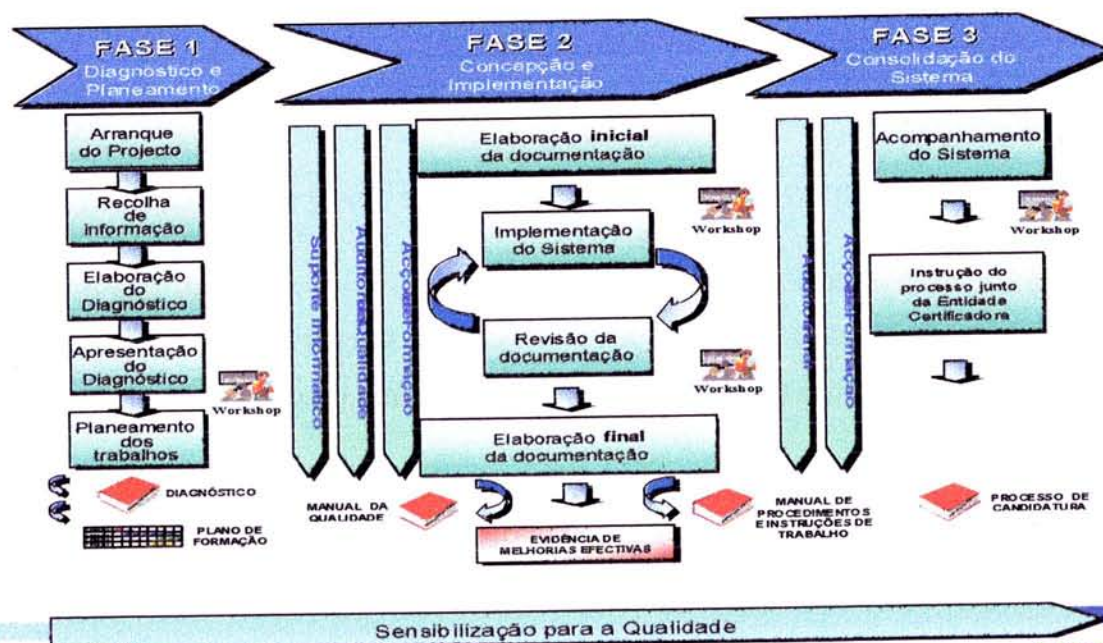
VI

VI. METODOLOGIAS DE TRABALHO

Este capítulo é destinado à descrição das metodologias de trabalho dos projectos desenvolvidas durante o período de estágio. Desta forma, será dividido em dois sub-capítulos, sendo o primeiro relativo à metodologia seguida pela empresa **DHV MC** para projectos de desenvolvimento de sistemas de qualidade e posterior proposta de certificação e o segundo sub-capítulo relativo à metodologia aplicada para o desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho sendo descrito o caso particular das **Águas de Gaia, EM** já que este projecto foi pioneiro neste tipo de actividade.

I. DESENVOLVIMENTO DO SGQ

A vasta experiência que a **DHV MC** tem vindo a adquirir na realização de projectos de desenvolvimento de sistemas da qualidade, permitiu desenvolver uma metodologia própria, fortemente consolidada pelas sucessivas validações decorrentes dos sucessos alcançados com a sua aplicação. Assim, a abordagem baseia-se na adopção de um modelo genérico que, em função das particularidades de cada Cliente, é adaptado consoante as suas especificidades, o que se traduz no desenvolvimento de uma metodologia personalizada e orientada para a sua realidade. No esquema seguinte é apresentada a metodologia seguida para um projecto desta natureza.



Esta abordagem baseia-se em três fases principais, com objectivos claramente definidos, sustentadas por etapas sequenciais e complementadas por acções de suporte. A sua aplicação requer um significativo envolvimento da empresa, a todos os níveis, uma vez que o papel do consultor deve ser entendido como um apoio técnico na introdução das ferramentas próprias da gestão da qualidade, no encaminhamento das linhas gerais a prosseguir e na revisão da conformidade das exigências normativas.

FASE 1 - DIAGNÓSTICO E PLANEAMENTO

A Fase 1 corresponde ao arranque do projecto e envolve a realização de várias etapas conducentes à obtenção de um diagnóstico descritivo da situação actual da empresa relativamente aos aspectos da qualidade e sua envolvente, e dos planos de trabalhos a desenvolver e de formação a ministrar.

As principais acções a desenvolver nesta fase são as que seguidamente se enunciam:

- acções de sensibilização/ divulgação;
- recolha de informação sobre o modo de funcionamento da empresa, nomeadamente procedimentos formais e informais em uso;
- levantamento do Sistema de Informação na perspectiva de interligação com o SGQ;
- diagnóstico da empresa em termos da Qualidade e sua envolvente;
- elaboração de um Plano de Trabalhos; e
- elaboração de um Plano de Formação adequado às necessidades do projecto

Com efeito, o projecto tem início com uma reunião de arranque na qual se expõe, às pessoas chave da empresa, os objectivos e o processo de desenvolvimento do projecto, tendo ainda como intuito a apresentação formal da equipa da **DHV MC**.

Por forma a concretizar e facilitar a execução do diagnóstico são efectuadas entrevistas individuais, se necessário complementadas por inquéritos. A análise do conjunto das

respostas assim obtidas, bem como o tratamento de outra informação escrita, constitui a base essencial para elaboração do diagnóstico.

O diagnóstico tem como objectivo fundamental o conhecimento da situação real da empresa, no que se refere às actividades que directamente influenciam a Qualidade, contemplando também aspectos relevantes de relacionamento indirecto, devendo permitir à Administração tomar decisões sobre a Política da Qualidade a adoptar e definir as linhas gerais de orientação estratégica a seguir.

Com base no levantamento efectuado é preparado um Plano de Trabalhos, para análise e discussão com a administração da empresa, que contemplará a calendarização das tarefas subjacentes de cada etapa das fases posteriores do projecto.

Ainda como resultado desta fase é elaborado um draft de Plano de Formação que fará referência, não só às necessidades de formação, mas também à sua melhor distribuição no tempo.

No final desta fase realiza-se um *Workshop* com o objectivo de validar os resultados obtidos até à data. Esta validação, conseguida através do debate e troca de impressões provenientes duma sessão que se pretende que seja bastante interactiva, permite envolver, desde o início, os quadros da empresa no processo, e chegar a um consenso relativamente à:

- definição da estrutura organizacional a adoptar pela empresa para a implementação do SGQ;
- constituição formal das várias equipas da qualidade;
- programação do tratamento dos requisitos da norma adoptada.

Esta 1ª fase é realizada num período de tempo relativamente curto (aproximadamente de 1 a 2 meses), e acompanhada por um representante da empresa, dinamizando internamente a recolha e fornecimento da informação necessária à execução do trabalho.

A sensibilização a desenvolver na empresa durante esta primeira fase, consiste na divulgação no seio da organização da existência do projecto e do seu objectivo, aos níveis hierárquicos directamente envolvidos durante este período.

FASE 2 - CONCEPÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

Após a fase de diagnóstico e planeamento tem início o projecto propriamente dito. De facto, a fase 2 é a mais significativa e a que requer maior esforço. A sua estrutura comporta dois ciclos e contempla uma etapa de concepção do sistema e outra de implementação do mesmo.

Primeiro Ciclo

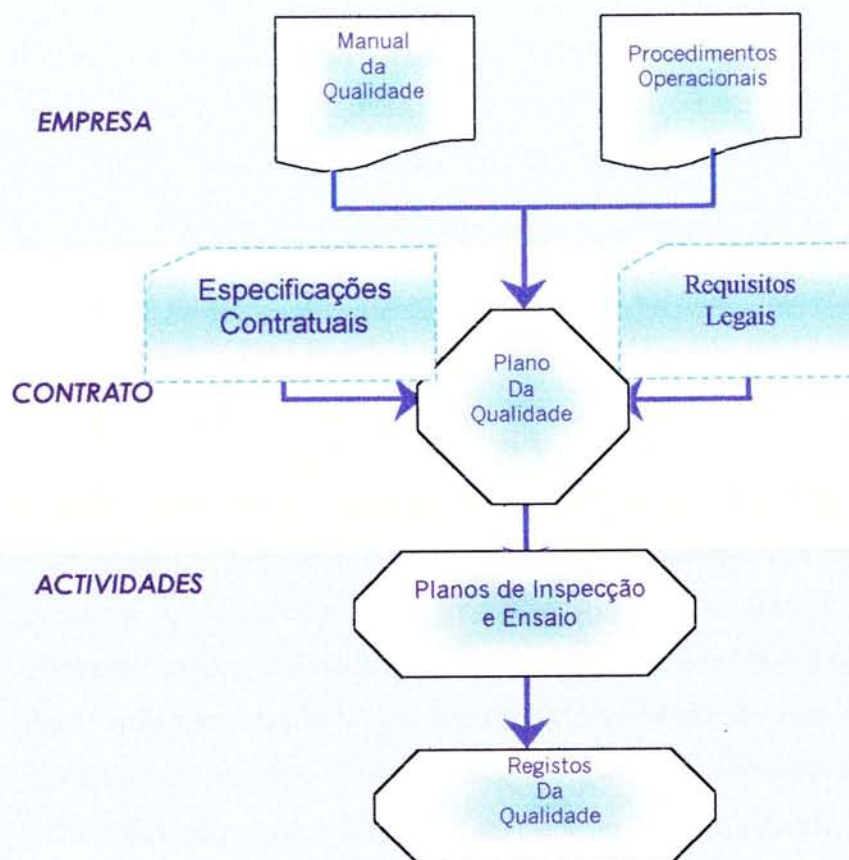
Uma vez constituída a estrutura organizacional necessária ao desenvolvimento do sistema inicia-se a concepção do mesmo tendo em conta o mix da seguinte figura:



Neste sentido, a primeira abordagem requer o levantamento dos processos inerentes à actividade da empresa, o que permite retratar o seu funcionamento nas várias áreas e eventualmente introduzir melhorias provenientes da sua análise crítica.

Faz-se notar desde já que um elemento fundamental da documentação do Sistema da qualidade serão os Planos da Qualidade.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE



A concepção do SGQ pressupõe a definição da estrutura documental necessária à descrição do funcionamento da empresa, a qual deve ser hierarquizada em função do detalhe do seu conteúdo e desenvolvida de acordo com as necessidades, de modo a evitar a criação de excesso de documentos correndo-se o risco de tornar o SGQ burocrático e pouco funcional.

Neste sentido, é proposto a criação de uma Comissão da Qualidade que ao definir em linhas gerais o SGQ da empresa, fornece as orientações necessárias à primeira abordagem aos procedimentos a elaborar. Assim, a Equipa de Projecto elabora o primeiro *draft* dos procedimentos operacionais do sistema.

Esta acção é complementada pelas Equipas da Qualidade que à medida que as actividades relevantes para a qualidade vão sendo abordadas a um nível superior elaboram

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

as Instruções de Trabalho, de onde se destacam os Planos de Inspeção e Ensaio integrados em Programas da Qualidade.

Para além da elaboração dos documentos anteriores, ainda neste ciclo são elaborados os *drafts* do Manual da Qualidade e os impressos ou formulários necessários ao registo de dados relevantes da actividade de negócio da empresa.

Para a realização destas acções, a **DHV MC** com a sua equipa de Projecto apoia a empresa através da coordenação das tarefas necessárias e do fornecimento das orientações requeridas à elaboração dos documentos, descodificando os requisitos da norma e adequando-a à realidade da empresa.

Durante este período é dada ênfase aos documentos que possam dar cumprimento aos requisitos da norma de mais fácil concretização, por forma a iniciar tão cedo quanto possível a sua respectiva implementação. De facto, esta metodologia contempla a implementação imediata dos documentos assim que sejam emitidos, para que possam estar sujeitos, desde logo, às alterações provenientes dos ajustes decorrentes da sua aplicação no terreno. Desta forma, a introdução imediata destes documentos no círculo da actividade de negócio da empresa permite a sua maturidade e consolidar mais rapidamente a sua utilização.

No final deste período, é concluído o primeiro tratamento dos documentos do sistema, nomeadamente o Manual da Qualidade, os Procedimentos Operacionais, as Instruções de Trabalho e a maioria os Impressos ou Formulários necessários.

Em determinadas situações pode surgir o interesse de progredir o Manual da Qualidade, numa forma publicável (próxima da definitiva) de modo a poder proporcioná-lo a clientes ou entidades oficiais numa atitude de marketing.

A existir esse interesse por parte da empresa, as versões *draft* e definitiva do Manual terão a sua elaboração acelerada.

À medida que o projecto progride é realizada uma primeira auditoria ao sistema, assim que o volume de documentos emitidos se justifique, com o intuito de avaliar o seu cumprimento e a sua adequabilidade. Uma outra realiza-se sensivelmente no final deste ciclo com o intuito de se fazer um ponto de situação global do desenvolvido até à data.

Após cada auditoria, com o objectivo de fomentar o debate entre os elementos envolvidos na concepção e implementação do SGQ, realiza-se um *Workshop* que se estende à Comissão da Qualidade com o intuito de lhe comunicar formalmente o estado de avanço do projecto.

Paralelamente às tarefas descritas são realizadas, pela equipa dinamizadora, acções de sensibilização a todos os níveis, com o propósito de motivar todos os colaboradores da empresa.

Segundo Ciclo

O segundo ciclo, análogo ao primeiro, segue de certa forma o descrito anteriormente. De facto, a diferença de relevo reside na emissão dos documentos finais e no grau de exigência da implementação do sistema e consequentes auditorias da qualidade.

Neste segundo ciclo, procura-se não só corrigir os erros e deficiências já detectados como completar toda a documentação do sistema, procedendo-se aos reajustes necessários. Neste estágio do projecto já deverão ser visíveis melhorias efectivas provenientes da introdução do sistema.

No decorrer deste período realizam-se mais duas auditorias que têm um carácter mais de inspecção do que um cariz didáctico. Tal atitude prende-se com o nível de detalhe necessário às exigências requeridas para se assegurar o sucesso do projecto no prazo definido.

Analogamente ao referido no primeiro ciclo, ainda no decorrer deste período, são efectuadas as acções de sensibilização (e eventuais acções de formação de acordo com o definido), e as *workshops* após a realização de uma auditoria da qualidade.

FASE 3 - CONSOLIDAÇÃO DO SISTEMA

A fase final do processo consiste no acompanhamento do funcionamento do sistema, verificando-se permanentemente, a sua adequabilidade. É durante esta fase que se procede à instrução do processo de candidatura à certificação junto de um qualquer organismo acreditado para proceder à certificação, para o qual é necessário o

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

preenchimento dos documentos de candidatura e a entrega da documentação solicitada por esta entidade.

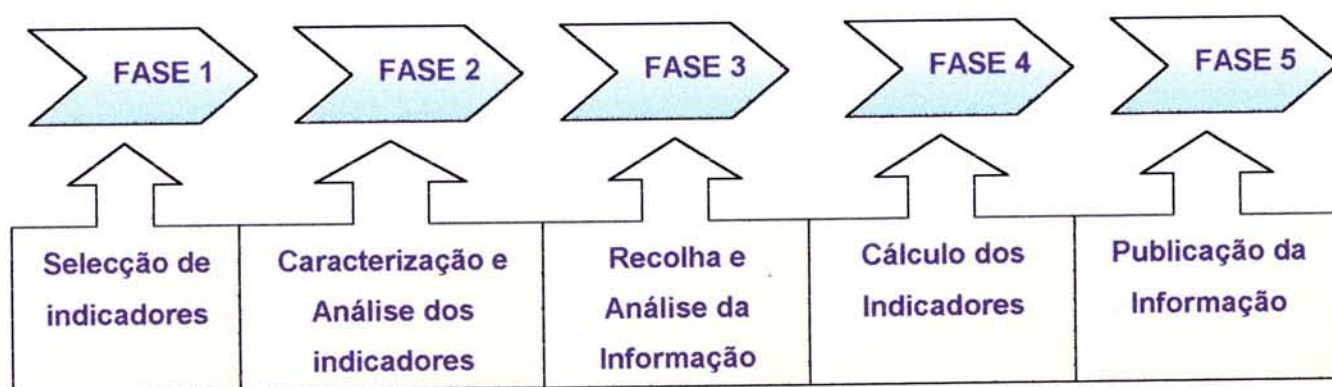
No sentido de se assegurar a conformidade do sistema da qualidade implementado, realiza-se uma auditoria final, após a qual se procede ao último *Workshop*, que tem como objectivo a preparação para a auditoria de concessão a realizar pelo organismo certificador.

Mais uma vez, também nesta fase, ao longo da sua duração realizam-se acções de sensibilização (e efectuem-se as eventuais acções de formação).

II. INDICADORES DE DESEMPENHO

Como atrás foi referido, o envolvimento da **DHV MC** em projectos desta natureza iniciou-se na empresa **Águas de Gaia EM**, pretendendo-se que num futuro próximo, o desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho noutras empresas e áreas de negócio, venha a ser uma prática corrente da empresa.

A realização deste projecto foi dividida em cinco grandes fases.



FASE 1 – SELECÇÃO DE INDICADORES

Esta fase corresponde à fase inicial do projecto e, de certa forma determinou o grau de detalhe e exigência das fases posteriores.

A análise efectuada ao documento publicado pela **IWA**, cujo âmbito é bastante alargado e completo, permitiu verificar a sua adequabilidade para diversas entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água, desde empresas de dimensão e estrutura mais abrangentes a empresas cujo campo de aplicação e recursos disponíveis são bem mais limitados.

Sendo assim, a implementação do sistema completo proposto pela **IWA** seria demasiado exigente para a realidade da empresa **Águas de Gaia, EM**. Desta forma, em sintonia com a Administração efectuou-se uma selecção mais criteriosa dos indicadores a implementar na empresa.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Seguindo a divisão em níveis de indicadores, proposta pela **IWA**:

- Nível 1: inclui um primeiro conjunto de indicadores de desempenho que fornecem uma síntese geral da gestão da eficiência e da eficácia da entidade gestora;
- Nível 2: constitui um conjunto adicional de indicadores de desempenho que permitem um conhecimento mais pormenorizado;
- Nível 3: formado pelos indicadores de desempenho de maior detalhe específico, mas ainda relevantes para a gestão de topo da entidade gestora.

Considerou-se razoável numa primeira abordagem a selecção dos indicadores de nível 1, seguindo-se alguns dos restantes níveis, considerados relevantes para a aplicação.

A selecção destes indicadores teve em consideração os seguintes requisitos:

- Representação dos aspectos relevantes do desempenho da entidade, permitindo uma representação global do sistema através de um número razoável de indicadores;
- Definição clara e significado conciso para a empresa;
- Entendimento fácil dos resultados;
- Valorização referida a períodos de tempo determinados.

Desta forma, partiu-se de uma amostra inicial de indicadores, à qual foram acrescentados outros que se mostraram adequados para a empresa. Todavia alguns indicadores seleccionados inicialmente foram excluídos dada a inadequabilidade à realidade da empresa.

FASE 2 – CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS INDICADORES

Esta fase consistiu essencialmente no estudo pormenorizado do conjunto de indicadores seleccionados na fase anterior.

Em determinados casos, e dependendo do contexto, os indicadores podem ser utilizados a um nível quantitativo do desempenho ou apenas a um nível descritivo. Por exemplo, se a

entidade gestora tem como objectivo estratégico um decréscimo (ou acréscimo) do consumo per capita, então esse indicador é crucial para a avaliação da eficácia dos procedimentos implementados para o atingirem. No entanto, o consumo per capita é, em geral, apenas um indicador descritivo. Desta forma, efectuou-se uma análise dos indicadores seleccionados para se obter uma amostra final de indicadores que medissem essencialmente os aspectos que contribuem para a eficácia do sistema.

Nesta fase, foi igualmente relevante notar a importância do Balanço Hídrico, ou seja das entradas e saídas de volumes de água para a avaliação das perdas de água e consequentemente para o cálculo dos indicadores numa fase posterior.

A cada indicador está associado, um ou mais inputs ou dados de entrada, que foram analisados detalhadamente, de modo a fazer um levantamento da informação que seria necessário recolher para permitir o cálculo dos indicadores.

Nessa análise, foi extremamente importante verificar o grau de compatibilidade entre o contexto da empresa onde se pretende implementar os indicadores e o carácter amplo proposto pela **International Water Association – IWA**. Sendo assim, foi necessário proceder-se a determinadas adaptações que se consideraram vantajosas para o sucesso do projecto.

Um exemplo concreto desta situação é o caso da caracterização dos clientes, que segundo a **International Water Association – IWA** está dividida em três categorias. Ora, essa divisão não se compatibiliza com a realidade da empresa **Águas de Gaia, EM**. Desta forma, e na sequência da análise dos inputs em questão, sugeriu-se uma melhor adaptação ao contexto em que a empresa exerce as suas actividades, de modo a flexibilizar o projecto, sem contudo “rejeitar” a indicação proposta. Esta maior flexibilidade e aplicação directa à empresa, torna a informação mais objectiva e clara possibilitando um melhor acompanhamento e controlo da evolução do indicador.

FASE 3 – RECOLHA E TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Depois de analisados os indicadores seleccionados e verificada a informação necessária para o seu cálculo, a fase seguinte correspondeu à recolha da informação junto das fontes previamente indicadas pelas direcções.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Esta fase, apesar de tecnicamente não ser complexa, foi sem dúvida a mais longa e a que afectou maior número de Rec. Humanos. Aproveitou-se nesta fase, o andamento do projecto do sistema de gestão da qualidade, efectuando-se reuniões com as pessoas em causa.

A informação necessária foi dividida pelas várias direcções e solicitada aos responsáveis pelos processos, que de acordo com a sua disponibilidade foram respondendo e fazendo avançar o projecto.

À medida que tal se verificava, toda a informação recebida foi analisada e desagregada de acordo com as necessidades para o cálculo dos indicadores, tendo-se verificado quase constantemente uma grande dificuldade em obter registos viáveis e credíveis, sobretudo no que se refere a dados relativos a inputs operacionais. Deste modo, verificou-se em muitos casos a estimativa de valores que não se encontram registados, comprometendo de alguma forma a fiabilidade dos indicadores associados. (Esta e outras dificuldades serão mais tarde abordadas no Capítulo Dificuldades encontradas!)

FASE 4 – CÁLCULO DOS INDICADORES

Nesta fase, a orientação da publicação da *International Water Association- IWA* foi fundamental!

Uma vez que a informação já se encontrava disponível e tratada, o cálculo dos indicadores foi praticamente imediato, na medida em que as regras de cálculo dos indicadores estavam definidas na publicação já mencionada.

Sendo assim, esta fase acompanhou em termos temporais a fase anterior.

FASE 5- PUBLICAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A última fase do trabalho realizado até ao momento, (que não se pretende de nenhuma forma, que seja terminal dada a necessidade de acompanhamento e controlo), correspondeu à reunião e documentação da informação/inputs recolhidos e cálculo dos indicadores.

Esta documentação, entregue aos Directores e Administradores da empresa **Águas de Gaia, EM**, encontra-se anexada no final deste relatório.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

DIFICULDADES **VII**

VII. DIFICULDADES ENCONTRADAS

Durante o período de estágio, foram algumas as dificuldades encontradas no desenvolvimento do trabalho no que diz respeito à implementação dos indicadores.

Não sendo considerada uma dificuldade, mas um percalço no início do projecto, a fase da selecção dos indicadores foi, de certa forma, afectada pelas diversas actualizações da publicação da *International Water Association*, alterações essas que influenciaram a estrutura do trabalho já efectuado até à data. Apesar de tal contratempo, esta situação permitiu um melhor acompanhamento do processo de validação destes indicadores pela IWA o que levou a um conhecimento mais profundo e por outro lado a ocupar uma posição mais crítica de tal evolução.

Como já foi referido anteriormente, a fase da recolha da informação foi sem dúvida a fase mais extensa e um obstáculo para o bom andamento do projecto. Como é óbvio, esta fase teve de contar com a colaboração, disponibilidade e vontade de diversas pessoas, que por vários motivos não foi sempre a desejável. No entanto, à que referir que esta dificuldade foi sendo ultrapassada ao longo do tempo, sendo notável a partir de determinado momento a interacção das pessoas e o interesse que foram demonstrando, motivando dessa forma o seguimento do trabalho.

Ainda relativamente à informação recolhida, foi igualmente crítica falta de registos de dados que, numa posição analítica se pode considerar como propiciadora da falta de controlo de perdas de eficiência e eficácia do sistema. Esta situação levou por vezes, a recorrer-se a estimativas que, como é óbvio diminuem a fiabilidade dos indicadores. Deparada esta situação, a sugestão feita aponta para a elaboração de mapas de registo de informação necessária, que será desenvolvida numa fase seguinte deste trabalho.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

**FORMAÇÃO E
PARTICIPAÇÃO
EM CONFERÊNCIAS**

VIII

VIII . FORMAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM CONFERÊNCIAS

A frequência num curso de formação de 30 horas em auditorias internas da qualidade foi uma excelente oportunidade que se proporcionou durante o período de estágio, a qual, sem dúvida alguma enriqueceu o conhecimento na área em questão, possibilitando no futuro a integração em equipas auditoras de diversos projectos.

Ainda durante este período de tempo, foi possível a participação em conferências na área da qualidade, que igualmente contribuíram para alargar conhecimentos.

A "Melhoria da Qualidade e a certificação de PME's da construção" foi o tema central da jornada do dia 03 de Março de 2000 integrada nas Jornadas da Qualidade promovidas pelo IC-FEUP no âmbito do projecto Mequalcon do programa ADAPT. Ao longo deste dia foram realizadas diversas intervenções por profissionais com experiências extremamente relevantes nestas áreas.

Acompanhando a fase de evolução das normas ISO 9000 e a publicação da versão draft 2000, foi oportuno a participação na apresentação do Prof. Pedro Saraiva promovida pela APQ no dia 10 de Abril de 2000, cujo programa consistiu essencialmente na abordagem à filosofia, exigências e orientações das novas normas ISO 9000.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

BIBLIOGRAFIA **IX**

IX. BIBLIOGRAFIA DE APOIO

Ao longo da realização do estágio foram consultadas diversas publicações entre as quais livros na área da qualidade, artigos diversos publicados em revistas e jornais e em “sites” da internet. Seguidamente são inumerados apenas algumas consultas que merecem destaque pelo interesse e qualidade envolvidos.

Livros e manuais:

- “Indicadores de desempenho para serviços de abastecimento de água” – **IWA - International Water Association**
- “A Qualidade” – **António Ramos Pires**

Artigos de revistas e jornais

- “A qualidade no Turismo” – Revista **Opção Q** (Maio 2000)
- “Hospitais investem na Qualidade” - Revista **Opção Q** (Maio 2000)
- “ISO 9000 do ano 2000” – Revista **Qualidade** (Inverno 2000)
- “Prémio Europeu da Qualidade” - Revista **Qualidade** (Inverno 2000)
- “Rumo à qualidade total” – Dossier Promocional do Jornal **Expresso** (8 de Outubro de 1999)
- “Indicadores de desempenho” – Revista **Água Hoje** (Fevereiro de 2000)

Artigos pesquisados na Internet:

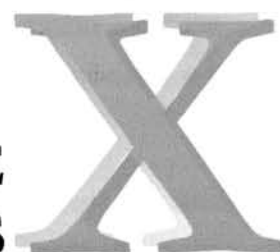
- “Customer Sactisfaction” – Site **American Customer Sactisfaction Index**
- “Quality approaches for the new millennium” – Site **APQC**
- “Customer Satisfation measurement study” – Site **APQC**

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

- “Quality Control in Service Industries” – Site ***Juran Institute***
- “The two Worlds of Quality Control” – Site ***Juran Institute***
- “Expansion of Quality Management Concepts” - Site ***Juran Institute***

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

**CONCLUSÃO E
EXPECTATIVAS PESSOAIS**



X. CONCLUSÕES E EXPECTATIVAS PESSOAIS

Este relatório foi elaborado com a finalidade de descrever o trabalho desenvolvido durante o período de estágio na empresa **DHV MC**.

O âmbito do estágio consistiu essencialmente no desenvolvimento e implementação de indicadores de desempenho numa empresa ligada aos serviços de abastecimento de água e saneamento, em particular a empresa **Águas de Gaia, EM**. Adicionalmente a este projecto, a participação na equipa de desenvolvimento do sistema da qualidade na mesma empresa e num projecto na área de gestão na Câmara de Gaia foi também determinante na evolução do trabalho.

Relativamente ao projecto dos indicadores de desempenho, é importante referir que apesar do período de estágio ter terminado, não significa, em hipótese alguma, a finalização do projecto! Não desvalorizando o trabalho já realizado (pois sem este não existiam hipóteses de se obterem resultados!) considero que na fase seguinte que, por um lado será mais crítica pelo esforço que requer, mas que por outro será sem dúvida a mais importante, será implementado todo um sistema de controlo que permitirá recolher informação e monitorizar o sistema. Será também na seguinte fase que se atribuirá o grau de confiança e incerteza aos inputs. Sendo assim não me pareceu correcto fazer considerações aos resultados obtidos para os indicadores, dado o desconhecimento da fiabilidade da informação recolhida até ao momento. Esta questão será futuramente ultrapassada, sendo então os valores dos indicadores, pontos de partida para o levantamento de questões relativamente à eficiência e eficácia dos processos envolvidos.

Depois de obtidos a totalidade dos valores dos indicadores e determinada a fiabilidade dos mesmos, todos os esforços estarão no sentido de se atingir os valores desejados para os mesmos, considerando as políticas e estratégias da empresa. Sendo assim, penso que este projecto será a base de melhorias significativas através de um controlo e monitorização contínua.

Uma pequena nota ao que atrás foi referido, já se encontra em fase de implementação um sistema de registo e controlo das reclamações da empresa, que permitirá a curto prazo recolher informação viável do número e tipo de reclamações. Sendo assim, na listagem dos inputs e indicadores em anexo, estes valores não se encontram disponíveis.

Outro facto importante a salientar, refere-se a um próximo passo que será necessário efectuar, ainda no "rescaldo" desta primeira amostra de valores, no sentido de se calcular a fiabilidade e o grau de incerteza dos mesmos.

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

A continuação do projecto paralelo ao primeiro, relativo ao desenvolvimento do sistema de gestão da qualidade, está programado até ao final do próximo ano, altura em que terá lugar o pedido de certificação da empresa. Presentemente, o projecto encontra-se na fase 2 – Concepção e Implementação.

Considero também um ponto assinalável, a participação num projecto na área da gestão, que desse modo permitiu consolidar conhecimentos académicos e aplicá-los a situações reais do mundo do trabalho.

Uma avaliação pessoal ao trabalho realizado durante o período de estágio é sem dúvida extremamente importante! Sendo assim, considero que este estágio foi uma base sólida para a integração na vida profissional e que certamente trará frutos importantes também a nível pessoal.

Para terminar, é importante também reconhecer que o desempenho do trabalho realizado, foi certamente valorizado através da colaboração de diversas pessoas, Eng^o Dinis Mota, Eng^a Iva Carvalho, Eng^a Olga Martins, Eng^o Armindo Dias e Dr^o Nuno Carvalho, aos quais agradeço todo o apoio dado na integração na empresa, disponibilidade e conhecimentos transmitidos.

Ao Eng.^o Sarsfield de Cabral, um agradecimento muito especial, sentindo-me extremamente grata pelo enorme empenho, dedicação e clareza que leccionou a cadeira de Gestão da Qualidade, proporcionando o meu maior interesse por esta área.

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

ANEXOS

XI

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO
APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

XI. ANEXOS

No presente capítulo, é apresentada a listagem dos inputs seleccionados e respectivos indicadores para a empresa **Águas de Gaia, EM**.

Na caracterização dos inputs estão contemplados diversos campos que seguidamente se identificam.

CÓDIGO DO INPUT (código do input definido pela IWA)		
UNIDADE DE MEDIDA	PERÍODO DE REFERÊNCIA (período de tempo referente ao valor do input)	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS (Local de arquivo da informação nas <i>Águas de Gaia, EM</i>)
DESIGNAÇÃO (designação atribuída pela IWA)		
REGRA DE PROCESSAMENTO (regra de cálculo do input)	GRAU DE CONFIANÇA	INCERTEZA
COMENTÁRIOS (comentários sugeridos pela IWA)		
RESPONSABILIDADE (departamento ou pessoa da empresa <i>Águas de Gaia, EM</i> responsável pelo processo caracterizado pelo input)		
UTILIZAÇÃO NO CÁLCULO DO INPUT (identificação de inputs dependentes do valor do input em questão)		
UTILIZAÇÃO NO CÁLCULO DO INDICADOR (identificação de indicadores dependentes do valor do input em questão)		
OBSERVAÇÕES (algumas observações aplicadas ao contexto das actividades das <i>Águas de Gaia, EM</i>)		

A listagem dos indicadores está estruturada do modo seguinte:

DESENVOLVIMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO APOIO NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

CÓDIGO DO INPUT (código do input definido pela IWA)		
INPUTS PARA O CÁLCULO (Inputs necessários para o cálculo do respectivo indicador)		
MÉTRICA (regra de cálculo do indicador)	PERÍODO DE REFERÊNCIA (período de tempo referente ao valor do input)	
CÁLCULO (cálculo do indicador)	VALOR	UNIDADE
OBSERVAÇÕES (algumas observações aplicadas ao contexto das actividades das <i>Águas de Gaia, EM</i>)		

Refere-se que existem alguns campos na caracterização dos inputs e indicadores que não estão definidos pela inexistência de informação. A curto prazo será implementado um sistema de controlo, monitorização e recolha de toda a informação necessária para a caracterização completa de todos os inputs e indicadores.

Como já se referiu no capítulo anterior – conclusões e expectativas pessoais – a atribuição do grau de confiança e incerteza dos valores de entrada ainda não foi contemplado nesta fase do trabalho, estando deste modo, os respectivos campos sem preenchimento.



Listagem dos dados

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

COMPONENTES DO BALANÇO HÍDRICO

A1- CAPACIDADE DE CAPTAÇÃO ANUAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		Máximo volume autorizado de água captada, baseado na disponibilidade dos recursos naturais.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	49.275.000	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: WR2			
OBSERVAÇÕES: Este valor foi calculado com base na capacidade do equipamento utilizado, composto por furos e um dreno horizontal. A partir do mês de Maio de 2000, a captação é uma actividade inteiramente da responsabilidade da ADP-Águas do Douro e Paiva.			

A3-TRATAMENTO MÁXIMO DIÁRIO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	1 dia
DEFINIÇÃO:		Máximo volume diário de água tratada nas estações de tratamento.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	101.100	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Ph2			
OBSERVAÇÕES: O tratamento de água consiste na desinfecção por cloro gás na Central de Coragem. A partir do mês de Maio de 2000, a desinfecção é uma actividade inteiramente da responsabilidade da ADP-Águas do Douro e Paiva.			

A4- ÁGUA CAPTADA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		Volume anual de água captada através sistema de captação de água bruta.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	26.481.906	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: A20; A24 ; A26			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Wr1; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi36; Fi37			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A7- ÁGUA PRODUZIDA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Volume total de água tratada remetida para as redes de transmissão ou directamente ao sistema de distribuição.		Balanço hídrico	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	26.481.906	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: WR2			
OBSERVAÇÕES: Este valor será nulo a partir de Maio de 2000, pois o volume de água do sistema será totalmente adquirido à entidade ADP- Águas do Douro e Paiva.			

A8- ÁGUA TRATADA IMPORTADA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Volume anual de água tratada importada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: A20; A24; A26			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Wr1; Wr2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi36; Fi37			
OBSERVAÇÕES:			

A8'- ÁGUA TRATADA IMPORTADA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	2000
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	04/2000 a
DEFINIÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Volume anual de água tratada importada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: A20; A24 ; A26			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Wr1; Wr2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi36; Fi37			
OBSERVAÇÕES: A partir de 04/2000 a totalidade da água do sistema é importada da entidade ADP- Águas do Douro e Paiva.			



SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

COMPONENTES DO BALANÇO HÍDRICO

A9- ÁGUA TRATADA EXPORTADA

UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEFINIÇÃO:	Volume anual de água tratada exportada.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.751.168	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:					
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi21; Fi22				
OBSERVAÇÕES:	A exportação de água é feita para os concelhos limítrofes de Espinho, Feira e Porto. Este valor será nulo a partir de Maio de 2000.				

A12- ÁGUA FORNECIDA

UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	Balanço hídrico
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEFINIÇÃO:	Volume total anual de água remetida ao sistema de distribuição para consumo directo.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A7-A9=20.731.418	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	A água fornecida não inclui a água exportada.				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:					
OBSERVAÇÕES:					

A13- CONSUMO MEDIDO E FACTURADO

UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEFINIÇÃO:	Volume total de água facturada e medida.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	16.554.749	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:					
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A15; A19; A20; A24; A25; A26; G46				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi18; Fi21; Fi36; Fi37				
OBSERVAÇÕES:	O consumo medido e facturado inclui a água exportada.				

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A14- CONSUMO NÃO MEDIDO E FACTURADO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:	Volume total da água facturada mas não medida.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	2.028.056	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A15; A19; A20; A24; A25; A26; G46		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi18; Fi21; Fi36; Fi37		
OBSERVAÇÕES:	Este valor resulta do consumo estimado, não tendo como origem as leituras reais.		

A15- CONSUMO FACTURADO AUTORIZADO							
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	Relatório e Contas99		
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0		
DEFINIÇÃO:	Volume total de água facturada.						
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A13+A14=18.582.805		GRAU DE CONFIANÇA:	-		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:							
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira						
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A19; A20; A24						
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi3; Fi18; Fi21; Fi37						
OBSERVAÇÕES:							

A16- CONSUMO MEDIDO E NÃO FACTURADO					
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEFINIÇÃO:		Volume total de água medida e não facturada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		0	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:					
RESPONSABILIDADE:		DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		A18; A19; A20; A24			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi3; Fi18; Fi21; Op22; Op24; Fi37			
OBSERVAÇÕES:					

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A17- CONSUMO NÃO MEDIDO E NÃO FACTURADO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		Volume total da água não medida e não facturada.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A18; A19; A20; A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi3; Fi15; Fi18; Fi21; Fi37		
OBSERVAÇÕES:			

A18- CONSUMO NÃO FACTURADO AUTORIZADO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		Volume total de água não facturada.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A16+A17=0	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A19; A20; A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi3; Fi15; Fi18; Fi21; Fi37		
OBSERVAÇÕES: A entidade Águas de Gaia não consideram qualquer volume de água autorizada e não facturada.			

A19- CONSUMO AUTORIZADO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEFINIÇÃO:		Volume total de água medida e/ou não medida, consumida pelos clientes registados, pela própria organização, ou por terceiros que estão implícita ou explicitamente autorizados.	
REGRA DE PROCESSAMENTO:	18.582.805	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Este valor inclui a água exportada.			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A18; A19; A20; A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi2; Fi3; Fi18; Fi21; Op22; Op24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A20- PERDAS DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEFINIÇÃO:	Diferença entre o volume de água do sistema e o consumo autorizado.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A7-A19=7.899.101	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; WR2; Ph2; Ph3; Op22; Op24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:	Este valor inclui as perdas reais, que são consideradas técnicas e as perdas aparentes que são o resultado de incorrecções de medições.		

A21- CONSUMO NÃO AUTORIZADO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Estimativa
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEFINIÇÃO:	Volume total de consumo de água não autorizado.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	157.986	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A23; A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; Op24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:	Este valor corresponde a consumos ilícitos de água e foi obtido por estimativa, considerando que corresponde a cerca de 2% do valor das perdas totais.		

A22- PERDAS DE ÁGUA RELATIVAS A IMPRECIÇÕES DE MEDIÇÕES			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Estimativa
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEFINIÇÃO:	Volume total de água consumida mas não contabilizada, devido a erros de medição.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	290.813	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A23; A24		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; Op24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:	Este valor resulta da estimativa com base nos contadores que entram no laboratório a fim de serem substituídos no final da vida útil (aproximadamente 7 anos), ou para reparações devido a erros na contagem do consumo. Considera-se igualmente, o volume de água perdida nos lavadouros, banheiros, fontanários e sanitários, resultante da diferença entre a estimativa do consumo e o valor apresentado nos contadores, os quais apresentaram anomalias.		

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A23- PERDAS APARENTES

RESUMO DE PERDA POTENCIAL				
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEFINIÇÃO:	Volume total de água não contabilizada, devido a erros de medição e a consumos não autorizados.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A21+A22=448.795	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A24			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; Op24; Fi37			
OBSERVAÇÕES:				

A24- PERDAS REAIS

UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEFINIÇÃO:	Volume total de perdas físicas e técnicas do sistema de pressão, ao longo de toda a rede até ao cliente.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	7.450.306	GRAU DE CONFIANÇA:	-	INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	Este valor de água perdida resulta de qualquer tipo de fugas e/ou rupturas.				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	WR1; Op24; Fi37				
OBSERVAÇÕES:					

A25- ÁGUA FACTURADA

UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEFINIÇÃO:	Volume total do consumo autorizado que é facturado.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A13+A14=18.582.805	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	Este valor é equivalente ao input A15- Consumo facturado.			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	A26			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi36			
OBSERVAÇÕES:				

SECÇÃO A - DADOS DE VOLUMES DE ÁGUA

A26- ÁGUA NÃO FACTURADA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEFINIÇÃO: Diferença entre o volume de água do sistema e o consumo facturado.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	A7-A25=7.899.101	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Água e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		FI36	
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO B - DADOS DE RECURSOS HUMANOS

B1- TOTAL DE TRABALHADORES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de trabalhadores da entidade gestora do sistema de abastecimento de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	B2+B10+B11+B12=219	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	B22		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Pe1		
OBSERVAÇÕES:			

B2- TRABALHADORES DE GESTÃO E SUPORTE			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de trabalhadores afectos à Administração, planeamento estratégico, pessoal, relações públicas, gestão da qualidade e outras actividades de suporte.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	44	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	B1; B22		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Pe1; Pe2		
OBSERVAÇÕES:			

B10- TRABALHADORES DA ÁREA FINANCEIRA E COMERCIAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de trabalhadores afectos a actividades comerciais e financeiras.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	4	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	B1; B22		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Pe1; Pe3		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO B - DADOS DE RECURSOS HUMANOS

B11- TRABALHADORES AFECTOS AO SERVIÇO DE CLIENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Nº total de trabalhadores afectos a actividades de apoio ao cliente.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	23	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: B1; B22			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Pe1; Pe4			
OBSERVAÇÕES:			

B12- TRABALHADORES DE SERVIÇOS TÉCNICOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Nº total de trabalhadores afectos a serviços técnicos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	148	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: B1; B22			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Pe1; Pe5			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO C - DADOS DOS ACTIVOS FÍSICOS

ARMAZENAMENTO DE ÁGUA

C1- CAPACIDADE DE RESERVA DE ÁGUA BRUTA			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Volume total de reservatórios de água que pode ser utilizados no abastecimento de água potável.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Com este dado pretende-se avaliar a utilização da capacidade física dos reservatórios inutilizados, independentemente da disponibilidade de água.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Ph2			
OBSERVAÇÕES:			

C2- CAPACIDADE DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA NA ADUÇÃO E NA DISTRIBUIÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Volume total dos reservatórios de água na adução e distribuição.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	185.380	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: O volume dos reservatórios de clientes não são incluídos.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Ph3; Op2			
OBSERVAÇÕES:			

ESTAÇÕES DE TRATAMENTO

C3- CAPACIDADE DIÁRIA DE TRATAMENTO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m3	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Capacidade diária de tratamento.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	110.000	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Ph1			
OBSERVAÇÕES: O tratamento/desinfecção é a partir de Abril de 2000, uma actividade a cargo da entidade ADP- Águas do Douro e Paiva.			

SECÇÃO C - DADOS DOS ACTIVOS FÍSICOS

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

C4- ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Nº das estações elevatórias do sistema.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			

C5- CAPACIDADE DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

UNIDADE DE MEDIDA:	KW	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Potência nominal total do sistema de bombagem.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op1			
OBSERVAÇÕES:			

REDE DE ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

C6- COMPRIMENTO DA REDE

UNIDADE DE MEDIDA:	Km	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Comprimento total das condutas de adução e distribuição (ramais não incluídos).			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.000	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op3; Op4; Op15; Op26			
OBSERVAÇÕES:			



SECÇÃO C - DADOS DOS ACTIVOS FÍSICOS

C22- MEDIDORES DE CAUDAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° de medidores de caudal disponíveis no sistema de transmissão e distribuição, tais como medidores para controlo do sistema, medição zonada e contabilização da água importada/exportada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	33	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES: Apenas são considerados equipamentos calibrados.			

C32- N° DE RAMAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Estimativa
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de ramais.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	65.000	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Pe1; Pe2; Pe3; Pe4; Pe5; Op19; Op22; Op24; Op27; Qs12; Qs22			
OBSERVAÇÕES: Este dado resulta de uma estimativa, dado não existir nenhum registo com o n° total de ramais instalados.			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

CONSUMO DE ENERGIA

D1- CONSUMO DE ENERGIA NAS ESTALAÇÕES ELEVATÓRIAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	Wh	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Energia total consumida para a bombagem de água.			
REGRAS DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
Considera-se o somatório do consumo de todo o equipamento de bombagem do sistema.			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Ph4		
OBSERVAÇÕES:			

D2- FACTOR DE UNIFORMIZAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	m4	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	2000
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	
DEIGNAÇÃO:		DOMÍNIO:	
Somatório(V(l)*h(l))/100; sendo V(l) o volume de água bombada por determinada bomba (em m3), e h(l) a altura manométrica (em m).			
REGRAS DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
Para bombas com significantes variações da altura de elevação durante o ano, é necessário dividir em periodos de tempo com determinado valor para essa variável.			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Ph4		
OBSERVAÇÕES:			

INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO

D5- INSPECÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	Kw	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Somatório da potência das bombas e respectivos acessórios inspeccionados durante o ano.			
REGRAS DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
A inspecção é considerada como o um procedimento formal, possivelmente documentado que é registado num formulário que permite a implementação de acções correctivas apropriadas. Este valor exclui as bombas do sistema de tratamento e particulares.			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op1		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D6- LIMPEZA (HIGIENIZAÇÃO) DOS RESERVATÓRIOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	m ³	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1995/99
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	5 últimos anos
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
DEIGNAÇÃO: Volume total dos reservatórios higienizados ao longo dos últimos 5 anos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	926.900	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: A higienização é considerada como um procedimento formal, possivelmente documentado que é registado num formulário que permite a implementação de acções correctivas apropriadas.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op2			
OBSERVAÇÕES:			

D7- INSPECÇÃO DA REDE			
UNIDADE DE MEDIDA:	km	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
DEIGNAÇÃO: Comprimento da rede de adução e distribuição inspeccionada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	50	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: A inspecção é considerada como um procedimento formal, possivelmente documentado que é registado num formulário que permite a implementação de acções correctivas apropriadas.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op3			
OBSERVAÇÕES:			

D8- DETECÇÃO DE FUGAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	Km	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
DEIGNAÇÃO: Comprimento das condutas sujeitas ao controlo de fugas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	70	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op4			
OBSERVAÇÕES: O controlo de fugas é realizado por equipas de piquetes que observam as possíveis fugas ao longo da rede.			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

D18- REABILITAÇÃO DE CONDUTAS

UNIDADE DE MEDIDA:	Km	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Comprimento das condutas de adução e distribuição reabilitadas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	3.770	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op15			
OBSERVAÇÕES:				

D22- REABILITAÇÃO DE RAMAIS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEIGNAÇÃO:					
Nº de ramais reabilitados ou renovados.					
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.020	GRAU DE CONFIANÇA:	-	INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:					
RESPONSABILIDADE:					
DAA- Direcção de Águas e Abastecimento					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:					
Op19					
OBSERVAÇÕES:					

AVARIAS

D25- AVARIAS EM CONDUTAS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEIGNAÇÃO:	Nº de avarias nas condutas, incluindo válvulas e acessórios.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	516	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	Este valor não deverá incluir as reparações consequentes do controlo de fugas.				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op26				
OBSERVAÇÕES:					

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D26- AVARIAS EM RAMAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Nº de avarias nos ramais.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.020	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Este valor não deverá incluir as reparações consequentes do controlo de fugas.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op15			
OBSERVAÇÕES:			

PRESSÃO DA REDE E CONTINUIDADE DO SERVIÇO

D29- TEMPO DE PRESSURIZAÇÃO DO SISTEMA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(horas)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Nº de horas que o sistema está pressurizado.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	8.760	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op24; Qs10			
OBSERVAÇÕES:			

D32- INTERRUPÇÕES DO FORNECIMENTO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Somatório(População sujeita a interrupções de água* duração da interrupção, em horas).			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: A interrupção embora podendo ser prevista, é considerada não planeada e com uma duração superior a 12 horas, causada por rupturas ou falhas no sistema e consequentes medidas de reparação/renovação. Podem igualmente incluir as interrupções planeadas que excedam o período previsto.			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs11			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D33- INTERRUPÇÕES DE SERVIÇO

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DESIGNAÇÃO:	Nº total de interrupções				
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	A interrupção embora podendo ser prevista, é considerada não planeada e com uma duração superior a 12 horas, causada por rupturas ou falhas no sistema e consequentes medidas de reparação/renovação. Podem igualmente incluir as interrupções planeadas que excedam o período previsto.				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs12				
OBSERVAÇÕES:					

D34- RESTRIÇÕES AO USO DE ÁGUA

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Somatório (População sujeita a restrições de água * duração da restrição, em horas).			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:	-	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:	A restrição pressupõe limitações na utilização de água imposta pela entidade gestora, tais como a proibição de utilização de mangueiras, aspersores, pulverizadores...			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs13			
OBSERVAÇÕES:				

D35- Nº DE DIAS COM RESTRIÇÕES AO USO DE ÁGUA

UNIDADE DE MEDIDA:	(dias)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DESIGNAÇÃO:	Nº de dias com restrições na utilização de água.				
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:	A restrição pressupõe limitações na utilização de água imposta pela entidade gestora, tais como a proibição de utilização de mangueiras, aspersores, pulverizadores...				
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento				
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs14				
OBSERVAÇÕES:					

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

CONTAGENS

D36- FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES RESIDENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de clientes residentes.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Considera-se "clientes residentes" todos aqueles cujo procedimento de leitura é idêntico à leitura dos clientes domésticos(ex: comerciantes e certos clientes industriais).			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30; Op31			
OBSERVAÇÕES:			

D37- FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE GRANDES CLIENTES A NÍVEL DE FACTURAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de grandes clientes a nível de facturação.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	12	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30 ₁			
OBSERVAÇÕES: Considera-se "grandes clientes a nível de facturação" todos aqueles cujo consumo ultrapassa os 1.500m ³ de água por mês. Desta forma, a entidade Águas de Gaia, tem cerca de 24 grandes clientes a nível de facturação, sendo destes 22 da categoria de Comércio e Indústria e os restantes 2 de Serviços Públicos.			

D37 ₂ - FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES DE SERVIÇOS PÚBLICOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de clientes de serviços públicos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30 ₂			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

LEITURAS

D37- FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES DAS JUNTAS E C.M.GAIA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	2000
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de clientes das juntas e C.M.Gaia.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30 ₃			
OBSERVAÇÕES:			

D37- FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES DE BENEFICIÊNCIA E DESPORTO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	2000
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de clientes de beneficência e desporto.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30 ₄			
OBSERVAÇÕES:			

D38- FREQUÊNCIA DAS LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES DISTRIBUIDORES DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DESIGNAÇÃO: Frequência anual pré-definida da leitura dos contadores de clientes distribuidores de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Considera-se "Clientes distribuidores de Água" aqueles que adquirem água à Entidade Gestora do sistema de abastecimento de água para va distribuir a terceiros.			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30			
OBSERVAÇÕES: A partir de Abril de 2000, este dado não tem qualquer significado, já que deixa de haver exportação de água.			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

LEITURAS

D39- LEITURAS DOS CONTADORES DE CLIENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DESIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Nº total de leituras efectivas realizadas a todos os clientes.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	587.024	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30; Op31			
OBSERVAÇÕES:			

D40- SUBSTITUIÇÃO DE CONTADORES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(nº/contador/ano)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DESIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Nº de contadores substituídos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.400	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

D41- Nº DE ANÁLISES À QUALIDADE DA ÁGUA EFECTUADAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DESIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Nº de análises à água tratada efectuadas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	D42+D43+D44=13.090	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op32; Qs15			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D42- N° ANÁLISES ORGANOLÉPTICAS EFECTUADAS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	N° de análises organolépticas à água tratada efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.573	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op32; Op33; Qs15		
OBSERVAÇÕES:			

D43- N° ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS EFECTUADAS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	N° de análises microbiológicas à água tratada efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6.068	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op32; Op34; Qs15		
OBSERVAÇÕES:			

D44- N° DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS EFECTUADAS

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	N° de análises físico-químicas à água tratada efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.449	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DAA- Direcção de Águas e Abastecimento		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op32; Op35; Qs15		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D46- N° DE ANÁLISES À QUALIDADE DA ÁGUA REQUERIDAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
N° de análises à água tratada requeridas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	D47+D48+D49=14.599	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op32			
OBSERVAÇÕES:			

D47- N° ANÁLISES ORGANOLÉPTICAS REQUERIDAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
N° de análises organolépticas à água tratada requeridas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	3.046	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op32; Op33			
OBSERVAÇÕES:			

D48- N° ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS REQUERIDAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
N° de análises microbiológicas à água tratada requeridas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6.092	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op32; Op34			
OBSERVAÇÕES:			



SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D49- N° DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS REQUERIDAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° de análises físico-químicas à água tratada requeridas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.455	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op32; Op35			
OBSERVAÇÕES:			

D51- N° ANÁLISES ORGANOLÉPTICAS CONCORDANTES COM A LEGISLAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° de análises organolépticas com resultados concordantes com a legislação.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.572	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs15			
OBSERVAÇÕES:			

D52- N° ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS CONCORDANTES COM A LEGISLAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° de análises microbiológicas com resultados concordantes com a legislação.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6.092	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs15			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO D - DADOS OPERACIONAIS

D53- N° DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS CONCORDANTES COM A LEGISLAÇÃO					
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
TIPO:	Inteiro	DURAÇÃO:	12 meses de 1999	DOMÍNIO:	>=0
DEIGNAÇÃO:					
N° de análises físico-químicas com resultados concordantes com a legislação.					
REGRA DE PROCESSAMENTO:	5.446	GRAU DE CONFIANÇA:		INCERTEZA:	
COMENTÁRIOS:					
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:					
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs15					
OBSERVAÇÕES:					

SECÇÃO E - DADOS DEMOGRÁFICOS E DE CLIENTES

E1- FOGOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de fogos para habitação, serviços ou uso comercial ligados à rede pública.			
REGRA DE PROCESSAMENTO	101.998	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs1			
OBSERVAÇÕES:			

E2- EDIFÍCIOS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de edifícios ligados ao sistema de abastecimento de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO	65.255	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs2			
OBSERVAÇÕES:			

E3- FOGOS EXISTENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de fogos existentes na área de cobertura da entidade gestora do sistema de abastecimento de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO	121.343	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs1			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO E - DADOS DEMOGRÁFICOS E DE CLIENTES

E4- EDIFÍCIOS EXISTENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de edifícios existentes na área de cobertura da entidade gestora do sistema de abastecimento de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	69.200	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs2			
OBSERVAÇÕES:			

E5- POPULAÇÃO RESIDENTE			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Total da população que vive permanentemente na área de cobertura da entidade gestora do sistema de abastecimento de água.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	312.656	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs2			
OBSERVAÇÕES: Valor retirado de um estudo solicitado pela entidade Águas de Gaia.			

E6- CONTADORES DOS CLIENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de contadores dos clientes.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	101.998	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op8			
OBSERVAÇÕES: Este valor exclui os contadores de clientes de exportação.			

SECÇÃO E - DADOS DEMOGRÁFICOS E DE CLIENTES

E7- CONTADORES DOS CLIENTES RESIDENTES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de contadores dos clientes residentes.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	101.296	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Considera-se "clientes residentes" todos aqueles cujo procedimento de leitura é idêntico à leitura dos clientes domésticos(ex: comerciantes e certos clientes industriais).			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30; Op31			
OBSERVAÇÕES:			

E8₁- CONTADORES DOS GRANDES CLIENTES A NÍVEL DE FACTURAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	24	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30			
OBSERVAÇÕES: Considera-se "grandes clientes a nível de facturação" todos aqueles cujo consumo ultrapassa os 1.500m ³ de água por mês. Desta forma, a entidade Águas de Gaia, tem cerca de 24 grandes clientes a nível de facturação, sendo destes 22 da categoria de Comércio e Indústria e os restantes 2 de Serviços Públicos.			

E8₂- CONTADORES DOS CLIENTES DE SERVIÇOS PÚBLICOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO:	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de contadores dos clientes de serviços públicos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	130	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Op30			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO E - DADOS DEMOGRÁFICOS E DE CLIENTES

E8 ₃ - CONTADORES DOS CLIENTES DAS JUNTAS E CÂMARA MUNICIPAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de contadores dos clientes de juntas e câmara municipal de Gaia.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	431	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op30		
OBSERVAÇÕES:			

E8 ₄ - CONTADORES DOS CLIENTES DE BENEFICIÊNCIA E DESPORTO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de contadores dos clientes de Beneficiência e Desporto.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	117	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Op30		
OBSERVAÇÕES:			

E10- N° TOTAL DE CLIENTES REGISTADOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: Dez-99	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: N° total de clientes registados.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	101.998	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs27; Qs28		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

F1- POPULAÇÃO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: População residente com abastecimento de água por parte da entidade gestora.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	294.834	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs3; Qs11; Qs13			
OBSERVAÇÕES:			

F2- POPULAÇÃO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATRAVÉS DE RAMAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: População residente com abastecimento de água através de canalizações.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: F1			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs3; Qs4; Qs11; Qs13			
OBSERVAÇÕES:			

F3- POPULAÇÃO COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA ATRAVÉS DE FONTANÁRIOS OU POR OUTROS PONTOS DE CONSUMO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: População residente com abastecimento de água através de fontanários ou outros pontos de consumo.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: F1			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs3; Qs5; Qs11; Qs13			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

F4- DISTÂNCIA DOS FONTANÁRIOS OU OUTROS PONTOS DE CONSUMO AOS ALOJAMENTOS FAMILIARES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(m)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Distância média entre cada fontanário ou outro ponto de consumo ao alojamento familiar mais distante pelo qual é abastecido.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs6			
OBSERVAÇÕES:			

F5- CONSUMO PER CAPITA EM FONTANÁRIOS E OUTROS PONTOS DE CONSUMO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(litro)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Consumo diário por pessoa a partir de fontanários e outros pontos de consumo.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs7			
OBSERVAÇÕES:			

F7- NOVAS LIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO TEMPO PRÉ-DEFINIDO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de novas ligações estabelecidas no tempo pré-definido.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1744-300=1444	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs20			
OBSERVAÇÕES: Valor a confirmar! Considera-se que no ano 1999, foram estabelecidas cerca de 300 ligações que foram solicitadas no ano de 1998.			

SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

F8- NOVAS LIGAÇÕES SOLICITADAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de novas ligações solicitadas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1650	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs20			
OBSERVAÇÕES: Valor a confirmar!			

F9- LIGAÇÕES REPARADAS NO PERÍODO DE TEMPO PRÉ-DEFINIDO			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de ligação reparadas no período de tempo pré-definido.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.020	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs21			
OBSERVAÇÕES: Valor a confirmar!			

F10- LIGAÇÕES REPARADAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de ligações reparadas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.020	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAA- Direcção de Águas e Abastecimento			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs21			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

RECLAMAÇÕES DE CLIENTES

F11- RECLAMAÇÕES RELATIVAS AO SERVIÇO

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações directas, por telefone e escritas efectuadas sobre o serviço.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:	F12+F13+F14+F15+F17	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs22; Qs23; Qs24; Qs25; Qs26		
OBSERVAÇÕES:			

F12- RECLAMAÇÕES RELATIVAS À PRESSÃO

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações relativas à pressão efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	F11		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs22; Qs23; Qs24; Qs25; Qs26		
OBSERVAÇÕES:			

F13- RECLAMAÇÕES RELATIVAS À CONTINUIDADE DO SERVIÇO

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações relativas à continuidade do serviço efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	F11		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs22; Qs23; Qs24; Qs25; Qs26		
OBSERVAÇÕES:			



SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

F14- RECLAMAÇÕES RELATIVAS À QUALIDADE DA ÁGUA

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações relativas à qualidade da água efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	F11		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs22; Qs23; Qs24; Qs25; Qs26		
OBSERVAÇÕES:	As reclamações são feitas directamente nos postos de atendimento, via telefónica ou escritas.		

F15- RECLAMAÇÕES RELATIVAS A RESTRIÇÕES E INTERRUPÇÕES

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações relativas a restrições e interrupções efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	F11		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs22; Qs23; Qs24; Qs25; Qs26		
OBSERVAÇÕES:			

F16- RECLAMAÇÕES RELATIVAS À FACTURAÇÃO

UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO:	Nº total de reclamações relativas à facturação efectuadas.		
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE:	DCF- Direcção Comercial e Financeira		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Qs27		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO F - DADOS DA QUALIDADE DE SERVIÇO

F17- OUTRAS RECLAMAÇÕES E QUESTÕES			
UNIDADE DE MEDIDA:	(número)	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2000	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:
TIPO:	inteiro	DURAÇÃO: 3º trimestre	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Nº total de outras reclamações e questões efectuadas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:		GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DCF- Direcção Comercial e Financeira			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Qs28			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G1- CUSTOS ANUAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custos totais anuais, incluindo de capital e correntes.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G2+G3= 2.502.106.835	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G2- CUSTOS CORRENTES ANUAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custos totais de operação/manutenção + custos de pessoal - auto-investimento			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G4+G5=2.491.361.213	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		Fi2; Fi23; Fi24; Fi37	
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G3- CUSTOS DE CAPITAL ANUAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Total anual de juros líquidos e de amortizações(de acordo com os critérios contabilísticos).			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G25+G19=10.745.622	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		Fi2; Fi23; Fi24; Fi37	
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G4- CUSTOS DE EXPLORAÇÃO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custos de operação/manutenção.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G6+G7+G8+G9+G10+G14= 1.608.586.205	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G5- CUSTOS COM O PESSOAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custos totais de mão-de-obra interna.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	882.775.008	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		Fi2; Fi23; Fi24; Fi37	
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G6- CUSTOS DE SERVIÇOS EXTERNOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custo total dos serviços externos, incluindo mão-de-obra sub-contratada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	189.653.069	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		Fi2; Fi23; Fi24; Fi37	
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G7- CUSTOS DE ÁGUA IMPORTADA (BRUTA E TRATADA)			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custo total de água importada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G7'- CUSTOS DE IMPORTAÇÃO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	2000
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	Abril de 2000
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custo total de água importada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	67.007.250	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi23	
OBSERVAÇÕES:			

G8- CUSTOS DE ENERGIA			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custo total da energia consumida.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	198.593.227	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:		G1; G2; G4	
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi2; Fi23; Fi24; Fi37	
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G9- AQUISIÇÃO DE PRODUTOS CONSUMÍVEIS E EQUIPARÁVEIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
DOMÍNIO: >=0			
DEIGNAÇÃO: Custo total dos materiais, consumíveis e outros para manutenção e reparação não incluídos nos custos de serviços externos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	2.511.633	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G2; G4; G19		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	F12; F123; F124; F137		
OBSERVAÇÕES:			

G10- ALUGUER DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
DOMÍNIO: >=0			
DEIGNAÇÃO: Custo total do aluguer de equipamentos e serviços.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6.575.378	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G2; G4; G14		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	F12; F123; F124; F137		
OBSERVAÇÕES:			

G11- TAXAS, CONTRIBUIÇÕES E IMPOSTOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99			
DOMÍNIO: >=0			
DEIGNAÇÃO: Valor líquido (obtido por imputação negativa dos custos relativos ao auto-investimento) de taxas, contribuições e impostos (excluindo impostos directos nos proveitos).			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	36.950.592	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G2; G4; G14		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	F12; F123; F124; F137		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G19- AMORTIZAÇÕES ANUAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Custo anual de amortizações.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	757.459.562	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G3		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi23		
OBSERVAÇÕES:			

G20- JUROS PAGOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Juros totais pagos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	10.745.622	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G2; G4; G14		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi2; Fi23; Fi24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:			

G21- PROVEITOS ANUAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DEIGNAÇÃO: Proveitos totais de exploração- Custo do auto-investimento.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G22-G29=2.737.305.899	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi16; Fi17; Fi23; Fi24		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G22- PROVEITOS OPERACIONAIS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Proveitos totais de operação, incluindo vendas, trabalhos em curso, auto-investimento e outros proveitos operacionais.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	2.877.052.865	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G21		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi16; Fi17; Fi23; Fi24		
OBSERVAÇÕES:			

G23- VENDAS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Proveito total das vendas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.880.189.899	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G2; G4; G14		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi2; Fi23; Fi24; Fi37		
OBSERVAÇÕES:			

G24- JUROS RECEBIDOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Juros totais recebidos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	60.758.298	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G3; G25		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi23		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G25- JUROS LÍQUIDOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Juros totais pagos-juros totais recebidos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G20-G24=50.012.776	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G1; G3		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi23		
OBSERVAÇÕES:			

G26- INVESTIMENTO EM ACTIVOS CORPÓREOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Custo total dos investimentos em imobilizado corpóreo; incluindo o auto-investimento.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	2.061.562.230	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi18; Fi19; Fi20; Fi27		
OBSERVAÇÕES:			

G29- AUTO-INVESTIMENTO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:			
TIPO:	Real	DURAÇÃO	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Custo total dos trabalhos realizados para a própria entidade.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	139.746.966	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS: Esta variável inclui o custo dos trabalhos para a própria empresa, atendendo quer aos investimentos no imobilizado corpóreo e incorpóreo, que constituem um novo desenvolvimento para o serviço, quer aos investimentos para a substituição do imobilizado existente.			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:	G21		
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:	Fi16; Fi17; Fi23; Fi24		
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G30- VENDAS-CONSUMIDORES DIRECTOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERIODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Proveito das vendas de água para consumo directo.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.707.045.489	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: G41			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: FI21; FI37			
OBSERVAÇÕES: Este valor, a partir de Abril de 2000, é equivalente ao total das vendas.			

G31- VENDAS-EXPORTAÇÃO DE ÁGUA			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERIODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Proveito das vendas de água para exportação.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	173.152.229	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: FI22			
OBSERVAÇÕES: Este valor, a partir de Abril de 2000, é nulo pelo facto de deixar de haver exportação de água.			

G34- INVESTIMENTOS FINANCIADOS PELO CASH-FLOW			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERIODO DE REFERÊNCIA:	1999
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DEIGNAÇÃO:		ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:	
Investimentos financiados pelo cash-flow (juros líquidos+amortizações+variações de fundo maneio)			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.104.401.288	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G41 - PASSIVO TOTAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Passivo total.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	6.690.465.128	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			

G43- ACTIVO CIRCULANTE			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Activo circulante total.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	4.406.166.368	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: G41			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: FI21; FI37			
OBSERVAÇÕES: Considerou-se o activo circulante bruto.			

G44- ACTIVO TOTAL			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Activo total.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	28.179.565.382	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			



SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G45- PASSIVO A LONGO PRAZO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Somatório das obrigações e outras dívidas a longo prazo.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	0	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: G41			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Fi33			
OBSERVAÇÕES:			

G46- PASSIVO A CURTO PRAZO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Somatório das dívidas a fornecedores e outros credores e parcelas a curto prazo do endividamento a longo prazo e divisas diversas.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	1.050.522.174	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT: G41			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR: Fi33			
OBSERVAÇÕES:			

G48- RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA: 1999	ENDEREÇO DA BASE DE DADOS: Relatório e Contas99
TIPO:	Real	DURAÇÃO: 12 meses de 1999	DOMÍNIO: >=0
DEIGNAÇÃO: Resultado líquido após pagamento de juros e impostos.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	155.020.742	GRAU DE CONFIANÇA:	INCERTEZA:
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:			
OBSERVAÇÕES:			

SECÇÃO G - DADOS FINANCEIROS

G49- TARIFA MÉDIA PARA CONSUMIDORES DIRECTOS			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Proveito das vendas de água para consumo directo/água facturada.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	G30/(A13+A14)=91,86	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi37	
OBSERVAÇÕES:			

G50- CUSTO UNITÁRIO CARACTERÍSTICO			
UNIDADE DE MEDIDA:	\$/ano	PERÍODO DE REFERÊNCIA:	1999
ENDEREÇO DA BASE DE DADOS:		Relatório e Contas99	
TIPO:	Real	DURAÇÃO:	12 meses de 1999
DOMÍNIO:		>=0	
DESIGNAÇÃO: Maior custo de produção e distribuição.			
REGRA DE PROCESSAMENTO:	16,38	GRAU DE CONFIANÇA:	
INCERTEZA:			
COMENTÁRIOS:			
RESPONSABILIDADE: DAE- Direcção Administrativa e Económica			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INPUT:			
UTILIZADO NO CÁLCULO DO INDICADOR:		Fi37	
OBSERVAÇÕES:			



Cálculo dos indicadores

INDICADORES DE RECURSOS HÍDRICOS

WR1-INEFICIÊNCIA NA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS

Inputs para o cálculo:

A24- Perdas reais

A4- Água Captada

Métrica: $A24/A4*100$

Período: 1999

Cálculo: $7.450.306/26.481.906*100$

Valor: 28,13

Unidade: %

Observações:

WR2- DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS

Inputs para o cálculo:

A19- Consumo autorizado

A20- Perdas de Água

A1- Capacidade de Captação anual

Métrica: $(A19+A20)/A1*100$

Período: 1999

Cálculo: $(18.582.805+7.899.101)/49.275.000*100$

Valor: 53,74

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

Pe1- FUNCIONÁRIOS POR MIL RAMAIS

Inputs para o cálculo:

B1- Pessoal Total

C32- Nº de ramais

Métrica:	B1/C32*1.000	Período:	2000	
Cálculo:	219/65.000*1.000	Valor:	3,37	Unidade: Nº/1.000 ramais

Observações:

Pe2- PESSOAL AFECTO À ADMINISTRAÇÃO E AO APOIO GERAL

Inputs para o cálculo:

B2- Pessoal afecto à Administração e apoio geral

C32- Nº de ramais

Métrica:	B2/C32*1.000	Período:	2000	
Cálculo:	44/65.000*1.000	Valor:	0,68	Unidade: Nº/1.000ramais

Observações:

Pe3- PESSOAL AFECTO À GESTÃO FINANCEIRA E COMERCIAL

Inputs para o cálculo:

B10- Pessoal afecto à gestão financeira e comercial

C32- Nº de ramais

Métrica:	B10/C32*1.000	Período:	2000	
Cálculo:	4/65.000*1.000	Valor:	0,06	Unidade: Nº/1.000ramais

Observações:

INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS

Pe4- PESSOAL AFECTO AO SERVIÇO DE CLIENTES

Inputs para o cálculo:

B11- Pessoal Afecto ao serviço de clientes

C32- Nº de ramais

Métrica: B11/C32*1.000

Período: 2000

Cálculo: 23/65.000*1000

Valor: 0,35

Unidade: Nº/1.000 ramais

Observações:

Pe5- PESSOAL AFECTO AOS SERVIÇOS TÉCNICOS

Inputs para o cálculo:

B12- Pessoal afecto aos serviços técnicos

C32- Nº de ramais

Métrica: B12/C32*1.000

Período: 2000

Cálculo: 148/65.000*1000

Valor: 2,28

Unidade: Nº/1.000ramais

Observações:

INDICADORES INFRA-ESTRUTURAIS

Ph1- DISPONIBILIDADE DE TRATAMENTO

Inputs para o cálculo:

A3- Tratamento máximo diário

C3- Capacidade diária de tratamento

Métrica: A3/C3*100

Período: 1999

Cálculo: $101.100/110.00*100$

Valor: 91,91

Unidade: %

Observações:

Ph2- CAPACIDADE DE RESERVA DE ÁGUA BRUTA

Inputs para o cálculo:

C1- capacidade de reserva de água bruta

A19- Consumo autorizado

A20- Perdas de Água

Métrica: $C1/(A19+A20)*365$

Período: 1999

Cálculo:

Valor:

Unidade: dias

Observações:

Ph3- CAPACIDADE DE RESERVA DE ÁGUA TRATADA

Inputs para o cálculo:

C2- Capacidade dos reservatórios de água na adução e distribuição

A19- Consumo autorizado

A20- Perdas de Água

Métrica: $C2/(A19+A20)*365$

Período: 1999

Cálculo: $185.380/(18.582.805+7.899.101)*365$

Valor: 2,56

Unidade: dias

Observações:

INDICADORES INFRA-ESTRUTURAIS

Ph4- CONSUMO DE ENERGIA NORMALIZADO

Inputs para o cálculo:

D1- Consumo de energia nas estações elevatórias

D2- Factor de uniformização

Métrica: D1/D2

Período: 1999

Cálculo:

Valor:

Unidade: Wh/m³ a 100m

Observações:

INDICADORES OPERACIONAIS

Op1- BOMBAS INSPECCIONADAS

Inputs para o cálculo:

D5- Inspeção das estações elevatórias

C5- Capacidade das estações elevatórias

Métrica: D5/C5*100

Período: 1999

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Op2- LIMPEZA DOS RESEVATÓRIOS

Inputs para o cálculo:

D6- Limpeza dos reservatórios

C2- Capacidade dos reservatórios de água na adução e distribuição

Métrica: D6/C2*100/5

Período: 1999

Cálculo: 926.900/185.380*100/5

Valor: 100

Unidade: %

Observações:

Op3- INSPECÇÃO DAS REDES

Inputs para o cálculo:

D7- Inspeção da rede

C6- Comprimento da rede

Métrica: D7/C6*100

Período: 1999

Cálculo: 50/5.000*100

Valor: 1,00

Unidade: %

Observações:

INDICADORES OPERACIONAIS

Op4- CONTROLO DE FUGAS

Inputs para o cálculo:

D8- Detecção de fugas

C6- Comprimento da rede

Métrica: D8/C6*100

Período: 1999

Cálculo: 70/5.000*100

Valor: 1,40

Unidade: %

Observações:

Op15- REABILITAÇÃO DE CONDUTAS

Inputs para o cálculo:

D18- Reabilitação de condutas

C6- Comprimento da rede

Métrica: D18/C6*100

Período: 1999

Cálculo: 3.770/5.000*100

Valor: 75,40

Unidade: %

Observações:

Op19- REABILITAÇÃO DE RAMAIS

Inputs para o cálculo:

D22- Reabilitação de ramais

C32- Nº de ramais

Métrica: D22/C32*100

Período: 1999

Cálculo: 1.020/65.000*100

Valor: 1,57

Unidade: %

Observações:

INDICADORES OPERACIONAIS

Op22- PERDAS DE ÁGUA

Inputs para o cálculo:

A20- Perdas de Água

C32- Nº de ramais

Métrica:	A20/C32*100	Período:	1999	
Cálculo:	7.899.101/65.000	Valor:	121,52	Unidade: m ³ /ramal/ano

Observações:

Op24- PERDAS REAIS

Inputs para o cálculo:

A24- Perdas reais

C32- Nº de ramais

Métrica:	A24*1.000/(C32*365*100/100)	Período:	1999	
Cálculo:	7.450.306*1.000/(65.000*365*1)	Valor:	314,03	Unidade: m ³ /dia c/ sist. pressurizado

Observações:

Op26- AVARIAS EM CONDUTAS

Inputs para o cálculo:

D25- Avarias em condutas

C6- Comprimento das condutas

Métrica:	D25/C6*100	Período:	1999	
Cálculo:	516/5.000*100	Valor:	10,32	Unidade: Nº/100Km/ano

Observações:

INDICADORES OPERACIONAIS

Op27- AVARIAS EM RAMAIS

Inputs para o cálculo:

D26- Avarias em ramais

C32- Nº de ramais

Métrica: D26/C32*100

Período: 1999

Cálculo: 1.020/65.000*1000

Valor: 15,69

Unidade: Nº/1.000ramais/ano

Observações:

Op30- EFICIÊNCIA DE LEITURA DOS CLIENTES

Inputs para o cálculo:

D39- Leitura dos contadores de clientes

E7- Contadores de clientes residentes

D36- Frequência de leitura dos contadores de clientes residentes

E8₁- Contadores dos grandes clientes a nível de facturação

D37₁- Frequência de leitura dos contadores de grandes clientes a nível de facturação

E8₂- Contadores dos clientes dos serviços públicos

D37₂- Frequência de leitura dos clientes de serviços públicos

E8₃- Contadores de clientes das Juntas e Câmara Municipal

D37₃- Frequência de leitura dos clientes de Juntas e Câmara Municipal

E8₄- Contadores e clientes de beneficiência e desporto

D37₃- Frequência de leitura dos clientes de beneficiência e desporto

Métrica: $D39/(E7 \cdot D36 + E8_1 \cdot D37_1 + E8_3 \cdot D37_2 + E8_3 \cdot D37_3 + E8_4 \cdot D37_4)$

Período: 1999

Cálculo: $587.024/(101.296 \cdot 6 + 24 \cdot 12 + 130 \cdot 6 + 431 \cdot 6 + 117 \cdot 6) \cdot 100$

Valor: 95,90

Unidade: %

Observações:



INDICADORES OPERACIONAIS

Op31- EFICIÊNCIA DE LEITURA DOS CLIENTES RESIDENTES

Inputs para o cálculo:

D39- Leitura dos contadores de clientes

E7- Contadores de clientes residentes

D36- Frequência de leitura dos contadores de clientes residentes

Métrica:	$D39/(E7 \cdot D36) \cdot 100$	Período:	1999
Cálculo:	$587.024/(101.296 \cdot 6) \cdot 100$	Valor:	96,59
		Unidade:	%

Observações:

Op32- ANÁLISES REALIZADAS

Inputs para o cálculo:

D41-Nº de análises à qualidade da água efectuadas

D46- Nº de análises à qualidade da água requeridas

Métrica:	$D41/D46 \cdot 100$	Período:	1999
Cálculo:	$13.090/14.599 \cdot 100$	Valor:	89,66
		Unidade:	%

Observações:

Op33- ANÁLISES ORGANOLÉPTICAS EFECTUADAS

Inputs para o cálculo:

D42-Nº de análises organolépticas efectuadas

D47-Nº de análises organolépticas requeridas

Métrica:	$D42/D47 \cdot 100$	Período:	1999
Cálculo:	$1.573/3.046 \cdot 100$	Valor:	51,64
		Unidade:	%

Observações:

INDICADORES OPERACIONAIS

Op34- ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS EFECTUADAS

Inputs para o cálculo:

D43-Nº de análises microbiológicas efectuadas

D48-Nº de análises microbiológicas requeridas

Métrica: D43/D48*100

Período: 1999

Cálculo: 6.068/6.092*100

Valor: 99,61

Unidade: %

Observações:

Op35- ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS EFECTUADAS

Inputs para o cálculo:

D44-Nº de análises físico-químicas efectuadas

D49-Nº de análises físico-químicas requeridas

Métrica: D44/D49*100

Período: 1999

Cálculo: 5.449/5.455*100

Valor: 99,89

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs1- FOGOS SERVIDOS

Inputs para o cálculo:

E1- Fogos com abastecimento de Água

E3- Fogos existentes

Métrica: E1/E3*100

Período: 2000

Cálculo: 101.998/121.343*100

Valor: 84,06

Unidade: %

Observações:

Qs2- EDIFÍCIOS SERVIDOS

Inputs para o cálculo:

E2- Edifícios com abastecimento de água

E4- Edifícios existentes

Métrica: E2/E4*100

Período: 2000

Cálculo: 65.255/69.200*100

Valor: 94

Unidade: %

Observações:

Qs3- POPULAÇÃO RESIDENTE SERVIDA

Inputs para o cálculo:

F1- População com abastecimento de água

E5- População residente

Métrica: F1/E5*100

Período: 2000

Cálculo: 294.834/312.656*100

Valor: 94,30

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs4- POPULAÇÃO RESIDENTE SERVIDA POR RAMAIS

Inputs para o cálculo:

F2- População com abastecimento de água através de ramais

E5- População residente

Métrica: F2/E5*100

Período: 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Qs5- POPULAÇÃO RESIDENTE SERVIDA POR FONTANÁRIOS OU OUTROS PONTOS DE CONSUMO

Inputs para o cálculo:

F3- População com abastecimento de água através de fontanários ou outros pontos de consumo

E5- População residente

Métrica: F3/E5*100

Período: 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Qs6- DISTÂNCIA DOS FONTANÁRIOS OU OUTROS PONTOS DE CONSUMO AOS ALOJAMENTOS

Inputs para o cálculo:

F4- Distância dos fontanários ou outros pontos de consumo aos alojamentos

Métrica: F4

Período: 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: m

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs7- QUANTIDADE DE ÁGUA CONSUMIDA NOS FONTANÁRIOS OU OUTROS PONTOS DE CONSUMO

Inputs para o cálculo:

F5- Consumo per capita em fontanários ou outros pontos de consumo

Métrica:	F5	Período:	2000
Cálculo:		Valor:	Unidade: m ³ /ramal/ano
Observações:			

Qs10- CONTINUIDADE DO ABASTECIMENTO

Inputs para o cálculo:

D29- Tempo de pressurização do sistema

C32- N° de ramais

Métrica:	D29/24/365*100	Período:	2000
Cálculo:	8.760/24/365*100	Valor:	100
		Unidade:	%
Observações:			

Qs11- INTERRUPÇÕES DE FORNECIMENTO

Inputs para o cálculo:

D32-Interrupções do fornecimento de água

F1- População com abastecimento de água

Métrica:	D32/(F1*24*365)*100	Período:	2000
Cálculo:	0/(294.834*24*365)*100	Valor:	0
		Unidade:	%
Observações:			

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs12- INTERRUPTÕES POR RAMAL

Inputs para o cálculo:

D33- Interrupções de serviço

C32- Número de ramais

Métrica: D32/C32*1.000

Período: 1999

Cálculo: (0/65.000)*1.000

Valor: 0

Unidade: Nº/1000ramais

Observações:

Qs13- RESTRIÇÕES AO USO DE ÁGUA

Inputs para o cálculo:

D34- Restrições ao uso de água

F1- População com abastecimento de água

Métrica: D34//F1*24*365)*100

Período: 1999

Cálculo: 0/(294.834*24*365)*100

Valor: 0

Unidade: %

Observações:

Qs14- DIAS COM RESTRIÇÕES AO USO DE ÁGUA

Inputs para o cálculo:

D35- Número de dias com restrições ao uso de água

Métrica: D35/365*100

Período: 1999

Cálculo: 0/365*100

Valor: 0

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs15- QUALIDADE DA ÁGUA FORNECIDA

Inputs para o cálculo:

D51- N° de análises organolépticas concordantes com a legislação

D52- N° de análises microbiológicas concordantes com a legislação

D53- N° de análises físico-químicas concordantes com a legislação

D41- N° de análises à qualidade da água

Métrica: $(D51+D52+D53)/D41*100$

Período:

Cálculo: $(1.572+6.092+5.446)/13.090*100$

Valor: 99,90

Unidade: %

Observações:

Qs20- EFICIÊNCIA NO ESTABELECIMENTO DE LIGAÇÕES

Inputs para o cálculo:

F7- Novas ligações estabelecidas no tempo pré-definido

F8- Novas ligações solicitadas

Métrica: $F7/F8*100$

Período: 1999

Cálculo: $(1.444/1.650)*100$

Valor: 87,52

Unidade: %

Observações:

Qs21- EFICIÊNCIA NA REPARAÇÃO DE LIGAÇÕES

Inputs para o cálculo:

F9- Ligações reparadas no período de tempo pré-definido

F10- Ligações reparadas

Métrica: $F9/F10*100$

Período: 1999

Cálculo: $(1.020/1.020)*100$

Valor: 100

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs22- RECLAMAÇÕES DE SERVIÇO

Inputs para o cálculo:

F11- Reclamações relativas ao serviço

C32- Número de ramais

Métrica: F11/C32

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: N° reclamações/ramal/ano

Observações:

Qs23- RECLAMAÇÕES SOBRE A PRESSÃO

Inputs para o cálculo:

F12- Reclamações relativas à pressão

F11- Reclamações relativas ao serviço

Métrica: F12/F11*100

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Qs24- RECLAMAÇÕES SOBRE A CONTINUIDADE DO SERVIÇO

Inputs para o cálculo:

F13- Reclamações relativas à continuidade do serviço

F11- Reclamações relativas ao serviço

Métrica: F13/F11

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs25- RECLAMAÇÕES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA

Inputs para o cálculo:

F14- Reclamações relativas à qualidade da água

F11- Reclamações relativas ao serviço

Métrica: F14/F11*100

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Qs26- INTERRUPÇÕES

Inputs para o cálculo:

F15- Reclamações relativas a restrições e interrupções

F11- Reclamações relativas ao serviço

Métrica: F15/F11*100

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: %

Observações:

Qs27- RECLAMAÇÕES DE FACTURAS

Inputs para o cálculo:

F16- Reclamações relativas à facturação

E10- Número total de clientes registados

Métrica: F16/E10

Período: 3º trimestre de 2000

Cálculo:

Valor:

Unidade: Nº reclamações/cliente/ano

Observações:

INDICADORES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

Qs28- OUTRAS RECLAMAÇÕES E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO		
Inputs para o cálculo: F17- Outras reclamações e questões E10- Número total de clientes registados		
Métrica:	F11/E10	Período: 3º trimestre de 2000
Cálculo:	Valor:	Unidade: Nº reclamações/cliente/ano
Observações:		



INDICADORES FINANCEIROS

Fi1- CUSTO UNITÁRIO TOTAL

Inputs para o cálculo:

G2- Custos correntes anuais

G3- Custos de capital anuais

A19- Consumo autorizado

Métrica: $(G2+G3)/A19$

Período: 1999

Cálculo: $(2.491.361.213+10.745.622)/18.582.805$

Valor: 134,65

Unidade: escudos/m3

Observações:

Fi2- CUSTOS UNITÁRIOS CORRENTES

Inputs para o cálculo:

G2- Custos correntes anuais

A19- Consumo autorizado

Métrica: $G2/A19$

Período: 1999

Cálculo: $2.491.361.213/18.582.805$

Valor: 134,07

Unidade: escudos/m3

Observações:

Fi16- PROVEITOS ANUAIS DAS VENDAS

Inputs para o cálculo:

G23- Vendas

G21- Proveitos anuais

Métrica: $G23/G21*100$

Período: 1999

Cálculo: $1.880.189.899/2.737.305.899*100$

Valor: 68,69

Unidade: %

Observações:

INDICADORES FINANCEIROS

Fi17- OUTROS PROVEITOS ANUAIS			
Inputs para o cálculo:			
G21- Proveitos anuais			
G23- Vendas			
Métrica:	$(G21-G23)/G21*100$	Período:	1999
Cálculo:	$(2.737.305.899-1.880.189.899)/2.737.305.899*100$	Valor:	31,31
		Unidade:	%
Observações:			

Fi18- INVESTIMENTO UNITÁRIO			
Inputs para o cálculo:			
G26- Investimento em activos corpóreos			
A19- Consumo autorizado			
Métrica:	$G26/A19$	Período:	1999
Cálculo:	$2.061.562.230/18.582.805$	Valor:	110,94
		Unidade:	escudos/m3
Observações:			

Fi20- INVESTIMENTO ANUAL PARA SUBSTITUIÇÃO DE ELEMENTOS DOS SISTEMAS			
Inputs para o cálculo:			
G28-			
G26-			
Métrica:	$G28/G26*100$	Período:	1999
Cálculo:		Valor:	
		Unidade:	%
Observações:			

INDICADORES FINANCEIROS

FI21- PREÇO MÉDIO DE VENDA PARA CONSUMO DIRECTO

Inputs para o cálculo:

G30- Vendas - Consumidores directos

A19- Consumo autorizado

A9- Água tratada exportada

Métrica:	G30/(A19-A9)	Período:	1999
Cálculo:	1.707.045.489/(18.582.805-5.751.168)	Valor:	133,03
		Unidade:	escudos/m3

Observações:

FI22- PREÇO MÉDIO DE VENDA DE ÁGUA EXPORTADA

Inputs para o cálculo:

G31- Vendas - exportação de água

A6- Água bruta exportada

A9- Água tratada exportada

Métrica:	G31/(A6+A9)	Período:	1999
Cálculo:	173.152.229/(0+5.751.168)	Valor:	30,11
		Unidade:	escudos/m3

Observações:

FI23- RÁCIO DE FUNCIONAMENTO

Inputs para o cálculo:

G21- Proveitos anuais

G1- Custos anuais

Métrica:	G21/G1	Período:	1999
Cálculo:	2.737.305.899/2.502.106.835	Valor:	1,09
		Unidade:	-

Observações:

INDICADORES FINANCEIROS

Fi24- RÁCIO DE OPERAÇÃO

Inputs para o cálculo:

G21- Proveitos anuais

G2- Custos correntes anuais

Métrica:	G21/G2	Período:	1999	
Cálculo:	2.737.305.899/2.491.361.213	Valor:	1,10	Unidade: -

Observações:

Fi27- PERCENTAGEM DE CONTRIBUIÇÃO PARA INVESTIMENTO

Inputs para o cálculo:

G34- Investimentos financiados pelo cash-flow

G26- investimentos em activos corpóreos

Métrica:	G34/G26*100	Período:	1999	
Cálculo:	1.104.401.288/2.061.562.230	Valor:	53,57	Unidade: %

Observações:

Fi33- RÁCIO DE LIQUIDEZ

Inputs para o cálculo:

G43- Activo circulante

G46- Passivo a curto prazo

Métrica:	G43/G46	Período:	1999	
Cálculo:	4.406.166.368/1.050.522.174	Valor:	4,19	Unidade: -

Observações:

INDICADORES FINANCEIROS

Fi36- ÁGUA NÃO FACTURADA POR VOLUME

Inputs para o cálculo:

A26- Água não facturada

A7- Água produzida

A8- Água tratada importada

Métrica: $A26/(A7+A8)*100$

Período: 1999

Cálculo: $7.899.101/(26.481.906+0)$

Valor: 29,83

Unidade: %

Observações:

Fi37- ÁGUA NÃO FACTURADA POR CUSTO

Inputs para o cálculo:

A18- Consumo não facturado autorizado

A23- Perdas aparentes

G49- Tarifa média para consumidores directos

A24- Perdas reais

G50- Custo unitário característico

G2- Custos correntes anuais

Métrica: $((A18+A23)*G49+A24*G50)/G2*100$

Período: 1999

Cálculo: $((0+448.795)*91,86+7.450.306*16,38)/2.491.361,2$

Valor: 6,55

Unidade: %

Observações:





FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



0000087307