

FACULDADE DE ECONOMIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



Proposta de sistema de gestão integrado (qualidade, ambiente e segurança) em empresas de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais

Francisco Luís Freitas Pereira Rocha e Costa

Dissertação do Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente

Orientador: Eng.º Pedro Perdigão

Setembro de 2011

Biografia

O meu nome é Francisco Luís Costa e tenho formação em Engenharia do Ambiente.

A nível profissional, sempre trabalhei nesta área. Primeiramente estive envolvido no Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Águas e Águas Residuais, e nos últimos anos estou a trabalhar na manutenção de um sistema de gestão ambiental de uma organização. Contudo, como complemento às minhas actividades, fui adquirindo habilitações complementares, na área da qualidade e da segurança e saúde no trabalho.

Para o futuro, pretendo continuar a aprofundar os meus conhecimentos nesta área dentro de organizações, mas segundo outras vertentes, como é o caso da economia e gestão ambiental.

Agradecimentos

Um especial agradecimento à minha mulher e à minha filha pela paciência.

À Eng^a. Ana Paula das Águas de Gondomar por todo o apoio.

Ao Eng.^o. Pedro Perdigão pelo tema e pelo apoio.

Ao Fernando e ao Alejandro, pela revisão.

Resumo

Este trabalho teve origem na necessidade que as organizações, responsáveis pelo abastecimento de água para consumo e pelo saneamento básico, têm de manter sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho, de forma a aumentar a eficácia no controlo da qualidade da água fornecida e rejeitada e dos aspectos ambientais e de segurança dos seus colaboradores no decorrer das suas actividades, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2009. Dada a obrigatoriedade de implementar estes sistemas e de forma a promover sinergias processuais e redução de custos de implementação, o trabalho centralizou-se no desenvolvimento de um manual com um sistema de gestão integrado a implementar neste sector, de acordo com normas internacionalmente reconhecidas, nomeadamente nos processos obrigatórios pelas normas, com os respectivos registos, e dos processos que caracterizam o sector como os de planeamento, obras, exploração e gestão de clientes. Os documentos criados tiveram em consideração os requisitos definidos pela norma ISO 9001 para a vertente da qualidade, pela ISO 14001 para o ambiente e pela NP 4397 para a segurança e saúde do trabalho.

Abstract

This work is based on the need that the companies responsible for supplying drinking water and basic sanitation by the need to maintain quality management systems, environment and health and safety at work, in order to increase the effectiveness in controlling water quality delivered and rejected and environmental aspects and safety of its employees in the course of their activities, under Decree-Law No. 194/2009. Given the requirement to implement these systems and procedures to increase synergies and reduce costs of implementation, the work centered on developing a manual with an integrated management system to implement in this sector, according to internationally recognized standards, particularly in procedures required by the rules, with their records, and processes that characterize the sector and the planning, construction, operation and management of clients. The documents were created in consideration of the requirements defined by ISO 9001 for quality issue, ISO 14001 for environment and NP 4397 for safety and health at work.

Índice

1. Introdução.....	1
1.1. Motivação da dissertação	1
1.2. Objectivo.....	2
2. Sector da água e das águas residuais.....	3
2.1. Introdução.....	3
2.2. Caracterização do sector	4
2.3. Breve enquadramento legal.....	7
3. Sistemas de gestão	10
3.1. Introdução.....	10
3.2. Sistemas de gestão	11
3.2.1. Sistema de gestão da qualidade.....	14
3.2.2. Sistema de gestão ambiental.....	14
3.2.3. Sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho.....	15
3.2.4. Sistemas de gestão integrados	15
3.2.5. Vantagens económicas	16
4. Metodologia	17
4.1. Introdução.....	17
4.2. Requisitos a considerar.....	18
4.3. Estrutura documental.....	20
4.4. Documentos e registos a elaborar	22
4.4.1 Manual	22
4.4.2 Política.....	22
4.4.3 Aspectos ambientais e perigos.....	23
4.4.4 Requisitos legais e outros requisitos	23
4.4.5 Objectivos e metas.....	23
4.4.6 Recursos e competências.....	24
4.4.7 Comunicação	24
4.4.8 Infraestruturas	24
4.4.9 Documentos e registos.....	25
4.4.10 Controlo operacional	25

4.4.11	Monitorização.....	25
4.4.12	Não conformidade.....	26
4.4.13	Auditoria.....	26
5.	Caso de estudo.....	27
5.1.	Introdução.....	27
5.2.	Situação de referência.....	27
5.3.	Manual desenvolvido.....	28
6.	Conclusão e análise crítica.....	34
7.	Bibliografia.....	37
	Anexo.....	40

1. Introdução

1.1. Motivação da dissertação

Pela sua importância para a vida e por existirem cada vez menos reservas de água potável disponível tornou-se indispensável melhorar a eficácia do sector da água em Portugal, nomeadamente ao nível do abastecimento (desde a captação até à utilização pelo consumidor final) e do saneamento.

De entre as formas de aumentar a eficácia das actividades no sector, nomeadamente no controlo da qualidade da água fornecida e rejeitada e dos aspectos ambientais e de segurança dos seus colaboradores no decorrer das suas actividades, a implementação de sistemas de gestão é uma das mais utilizadas pois o seu formato tem uma boa aceitação por parte das organizações e clientes.

Com o aumento da pressão da União Europeia (Directiva Quadro da água) e das populações, o estado português publicou o Decreto-Lei n.º 194/2009, que obriga estas entidades a manter sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho. A implementação destes sistemas vai permitir às organizações dispor de informação sobre a situação actual e projectada das infraestruturas, a sua caracterização e a avaliação do seu estado funcional e de conservação e garantir a melhoria da qualidade do serviço e da eficiência económica, promovendo a actualização tecnológica dos sistemas, nomeadamente quando daí resulte um aumento da eficiência técnica e da qualidade ambiental e de segurança.

São muitas as metodologias existentes que permitem a implementação destes sistemas de gestão. No entanto, as desenvolvidas pela entidade ISO - *International Organization for Standardization*, têm a vantagem de serem reconhecidas internacionalmente e terem uma estrutura de sistema muito idêntica, independentemente da vertente a implementar, tendo mesmo requisitos comuns.

Isto possibilitará às organizações, que pretendam implementar estes três sistemas de gestão (qualidade, ambiente e segurança), integrá-los, obtendo daí vantagens no aumento do envolvimento dos colaboradores e da sistematização e formalização, através de uma clarificação e simplificação da estrutura, dos processos, dos métodos e no estabelecimento de medidas de controlo adequadas para obter uma dinâmica de

melhoria contínua nas três vertentes. Para além destas vantagens, a integração também implica vantagens económicas às organizações com a redução dos custos de implementação e de manutenção do sistema.

Uma outra motivação deste trabalho é a de desenvolver documentação de apoio ao sistema. Documentação essa que será simples, clara e sem muitas estratificações, que assegure o cumprimento de todos os requisitos estabelecidos na norma e que possa ser aplicável a todas as organizações deste sector.

1.2. Objectivo

O objectivo deste trabalho é fornecer às organizações com responsabilidade no abastecimento de água e no saneamento de água residuais, que de acordo com a legislação vigente devem assegurar um sistema de gestão da qualidade, ambiente e segurança, um manual com a documentação necessária para implementar um sistema de gestão integrada.

O sistema de gestão a implementar deve ser desenvolvido de forma a ir ao encontro dos requisitos das normas utilizadas e reflectir as actividades da organização.

O manual deverá ter a capacidade de ser replicado em todas as organizações do sector, apesar da necessidade de ajustes, nomeadamente nas actividades relacionadas com o sector, tais como planeamento, construção, exploração.

2. Sector da água e das águas residuais

2.1. Introdução

Nos últimos 30 anos, com a intensificação do desenvolvimento tecnológico e industrial em Portugal e com a melhoria da qualidade de vida dos portugueses, tem-se verificado uma diversificação cada vez maior do uso da água. Paralelamente a este fenómeno, diversificaram-se também as normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. Um dos indicadores desta importância é a cobertura territorial do uso da água. De acordo com a informação do Relatório do Estado do Abastecimento de Água e do Tratamento de Águas Residuais (INSAAR, 2010), a quantidade de água captada em 2010 foi de 926 hm³, com um índice de cobertura de 97% do território, enquanto a quantidade de água tratada foi de 823 hm³, cerca de 76% de cobertura.

Esta diversificação no uso da água tem levado ao aumento da procura por este recurso e, como consequência deste factor, tem-se observado uma sobre-exploração da água existente no meio ambiente e uma diminuição da sua qualidade biológica. Perante isto, a estrutura que opera neste sector têm vindo a ajustar-se para irem de encontro com estas novas premissas, utilizando tecnologias cada vez mais eficientes e implementando modelos de gestão mais consistentes.

O sector da água e das águas residuais em Portugal encontra-se pois, nos últimos anos, em forte ebulição, com alterações legais que visam uma renovação de todo o sector a fim de implementar mecanismos de gestão que permita aumentar a eficiência e ao mesmo tempo a sua inovação, e desta forma corrigir as falhas de mercado existentes em benefício do interesse público. Paralelamente a isto e de forma complementar, o sector também se tem adaptado às novas políticas de planeamento, definidas com vista a valorizar, proteger e gerir de forma equilibrada os recursos hídricos nacionais. Todas estas alterações fazem com que se possa falar de um mercado das águas e águas residuais onde diferentes entidades são responsáveis por uma gestão mais eficiente e responsável dos recursos.

Este capítulo pretende efectuar uma breve caracterização do sector, nomeadamente, descrevendo as suas principais actividades e características, a forma como se encontram organizadas e ainda um breve enquadramento legal de todos estes aspectos.

2.2. Caracterização do sector

Como foi referido, a água é um bem vital para a humanidade e, sendo este sector responsável pelo serviço de abastecimento de água para consumo e pelo serviço de drenagem e tratamento das águas residuais às populações e às empresas de serviços, comércio e indústria, tem importantes reflexos ao nível do estatuto de propriedade, constituindo-se, desta forma, um serviço de interesse geral¹, visando a prossecução do interesse público, essencial ao bem-estar dos cidadãos, à saúde pública, às actividades económicas e à protecção do ambiente. Como reforço disto, o sector foi considerado, ao abrigo da legislação portuguesa (Lei n.º 23/96, de 26 de Julho - Lei dos Serviços Públicos Essenciais) como um serviço público essencial, ou seja, um serviço público e universal. Em resposta a isto, o sector tem como principais responsabilidades a universalidade de acesso, de continuidade e de qualidade de serviço, de eficiência e de equidade de preços (ERSAR, 2010).

Esquemáticamente, os serviços deste sector caracterizam-se por:

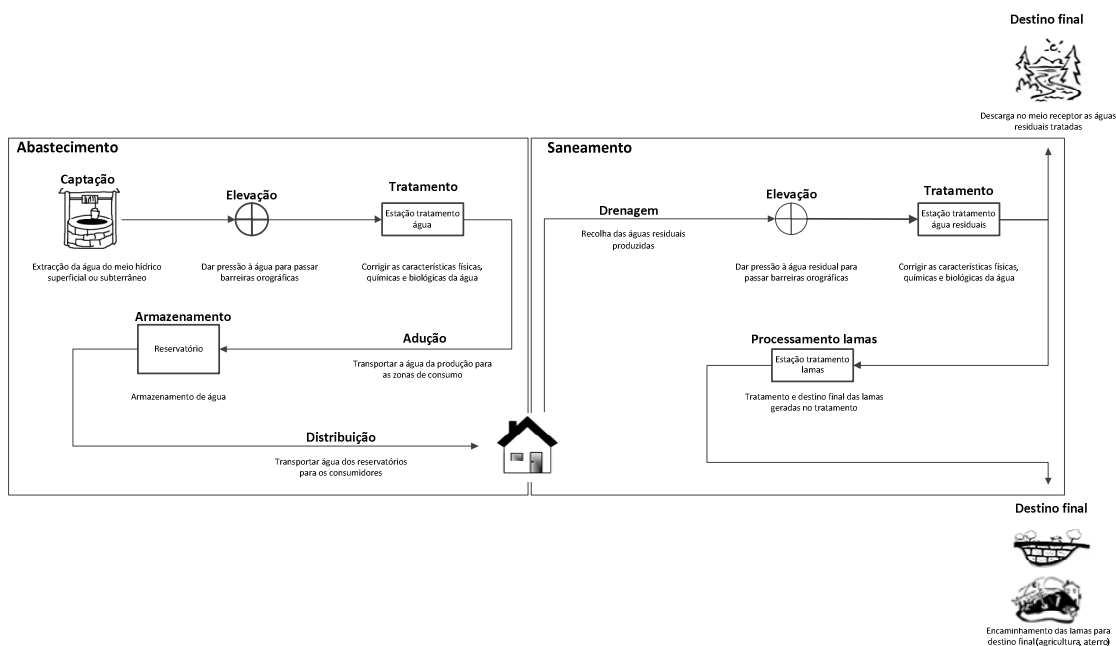


Imagem 1 – Serviços do sector das águas e águas residuais (Adaptado de ERSAR)

¹ São os serviços que os Estados sujeitam a obrigações específicas de serviço público por força de critérios de interesse geral. Serviço público é a actividade que vise facultar, de modo regular e contínuo, a quantos dele careçam, os meios idóneos para a satisfação de uma necessidade colectiva individualmente sentida.

Ao nível dos intervenientes mais directos neste sector, podem destacar-se os municípios, as associações de municípios, as empresas municipais e intermunicipais, as empresas públicas (nomeadamente concessionárias), as empresas privadas concessionárias e empresas privadas prestadoras de serviços (ERSAR, 2010).

Quanto ao modelo de gestão destas entidades, e de acordo com a entidade reguladora (IRAR vol. II, 2008), devem ser consideradas as seguintes figuras:

- Gestão directa - assegurada pelo Estado, onde a autarquia presta um serviço cobrado através de tarifas;
- Gestão indirecta - sempre que é entregue provisoriamente, por delegação ou transferência, a gestão e exploração a uma entidade privada.
 - A gestão indirecta empresarial, sem concessão, é efectuada por empresas públicas municipais, intermunicipais e regionais, com obrigações idênticas às determinadas para a gestão directa;
 - A gestão indirecta empresarial, com concessão, é efectuada por empresas privadas. Neste modelo as obrigações da entidade são maiores perante a entidade reguladora.

Os serviços são ainda classificados como em alta e em baixa, quanto às actividades levadas a cabo pelas entidades gestoras dos sistemas. Esta classificação passou a ser utilizada a partir da publicação do Decreto-Lei n.º 379/93, de 5 de Novembro, que retirou grande parte das responsabilidades dos serviços em alta às autarquias (ERSAR, 2010). Em termos económicos, estas alterações conduziram a um incremento da economia de escala² verificando-se, no entanto, a perda por parte das entidades de economias de processo³. Os serviços caracterizam-se então por:

- Alta – onde a principal entidade é o Estado, através dos criados sistemas multimunicipais. Ao nível de gestão e de exploração, pode ser efectuada por entidade pública, ligada ao Estado, ou por concessão a uma empresa. As entidades gestoras são controladas maioritariamente pela Águas de Portugal,

² Aumentos na produtividade, ou decréscimos no custo médio de produção que resultam do aumento de todos os custos de produção na mesma proporção, combinando numa única empresa de duas ou mais etapas diferentes de produção (SAMUELSON, 1993).

³ Combinação numa única empresa de diferentes unidades que operam na mesma etapa de produção (SAMUELSON, 1993).

holding estatal para o sector das águas (ERSAR, 2010). A responsabilidade destas entidades é, pois, a actividade grossista de abastecimento e de saneamento de água.

- Baixa - onde as principais entidades são autarquias. Ao nível de gestão e de exploração, são diversos os modelos de gestão dos sistemas municipais, com diversas composições do capital social. Mais recentemente foi definido pela entidade reguladora uma nova possibilidade - a concessão - para acrescentar mais concorrência ao mercado (ERSAR, 2010). A responsabilidade destas entidades é, pois, a actividade retalhista de abastecimento e de saneamento de água.

O investimento é outro aspecto que importa realçar pois as diferentes actividades do sector carecem de investimentos extremamente elevados, com elevados períodos de retorno e com uma elevada imobilização. Isto proporciona as condições ideais à existência de um único operador para cada serviço e em cada região e se registem custos de produção baixos, ou seja, de um monopólio natural⁴ de cariz local ou regional (ERSAR, 2010). Situações de monopólio natural, com uma única entidade a prestar serviços e a ausência de produtos de substituição, implica que a procura doméstica seja fortemente inelástica, ou seja, conduz a um aumento das tarifas e os consumidores reagem com reduções modestas ou até inexistentes do consumo. Isto leva a que, em mercados não regulados ou pouco regulados e cada vez mais complexos, não haja encorajamentos para o aumento da eficácia, aumentando assim o risco de prevalência das entidades gestoras sobre os utilizadores, com a consequente possibilidade de estes últimos receberem serviços de menor qualidade e de preço mais elevado. O uso da regulação irá então permitir ultrapassar a inexistência de mecanismos de auto-regulação, que caracterizam os mercados concorrenciais (ERSAR, 2010).

Em Portugal, a entidade responsável pela regulação do sector da água é a Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Tem como objectivos aumentar a competição no mercado, criar as condições necessárias para a entrada de

⁴ É uma situação de mercado em que os investimentos necessários são muitos elevados e os custos marginais são muito baixos. Caracterizados também por serem bens exclusivos e com muito pouca ou nenhuma rivalidade. Esses mercados são geralmente regulamentados pelos governos e possuem prazos de retorno muito grandes, por isso funcionam melhor quando bem protegidos.

novas entidades gestoras no mercado, procurando com isto aumentar a eficiência de gestão das actividades, pela descida dos custos marginais e pelos meios de produção, à medida que a dimensão do sistema aumenta. A regulação tem ainda de ter em consideração o facto de o sector possuir um grande número de sistemas administrados pelo Estado, uma vez que, em monopólio natural, através da Administração Central, da Administração Local ou de uma Empresa Pública, pode assumir, para além da propriedade, a sua gestão e exploração de modo a garantir a satisfação do interesse público e dos consumidores (Baptista, 2003).

No que diz respeito à disseminação deste sector no território, importa referir que o país está dotado de uma rede de abastecimento que permite abastecer quase a totalidade da população. O mesmo não se pode dizer do saneamento, pois existem muito aglomerados sem tratamento ou com tratamento desadequado. (INSAAR, 2010). Neste campo ainda existe muito a fazer, daí o forte empenho do estado e das entidades gestoras para atribuir mais capacidades e gerar mais eficiência.

2.3. Breve enquadramento legal

Com a publicação da Directiva Quadro da Água, em 23 de Outubro de 2000 (Directiva 2000/60/CE), houve a necessidade de ajustar a legislação portuguesa aos padrões comunitários de gestão sustentável da água, de forma a considerar entre outras coisas o planeamento dos recursos hídricos, a protecção e ordenamento do domínio hídrico, o regime económico e financeiro das entidades, as utilizações, o estabelecimento de objectivos de qualidade, a participação da população e dos utilizadores e a articulação com os sectores de actividade económica (Vieira, 2003). Um outro aspecto importante considerado nesta directiva foi o princípio utilizador-pagador, em que o consumidor deve pagar por aquilo que consome. Estes padrões foram transpostos para direito interno com a publicação da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro (Lei da Água), e desta forma enquadrando a actividade deste sector.

Ao nível institucional, a Lei da Água vem igualmente definir regras quanto à organização do sector. As entidades passam então a relacionar-se com as Administrações das Regiões Hidrográficas e ainda com o Instituto da Água, enquanto Autoridade Nacional da Água, e com a ERSAR, no que diz respeito à regulação dos serviços (operacionalizada ao abrindo do Decreto-Lei n.º 277/209, de 2 de Outubro). De

acordo com o Decreto-Lei n.º 277/2009 o regulador passa a ter responsabilidades na regulação:

- Geral do sector;
- Económica das entidades gestoras;
- Da qualidade de serviço das entidades gestoras;
- Da qualidade da água para consumo humano, enquanto autoridade competente.

Quanto à qualidade da água, o Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto vem estabelecer o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo por objectivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e desejavelmente equilibrada na sua composição, e vem também estabelecer os critérios de repartição da responsabilidade pela gestão de um sistema de abastecimento público de água para consumo humano, quando a mesma seja partilhada por duas ou mais entidades gestoras. No que diz respeito às águas residuais, o Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho vem regular a recolha, tratamento e descarga de águas residuais urbanas no meio aquático.

De forma a dar seguimento aos requisitos definidos na Directiva Quadro da Água, o Estado português definiu um plano de aproximação aos padrões de abastecimento de água e saneamento de águas residuais dos países mais avançados da União Europeia. Este plano designa-se por Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR) e teve origem em 2000 com o PEAASAR 2000-2006.

Tendo chegado ao fim o programa definido pelo PEAASAR e, existindo ainda melhorias a implementar, foi definido um novo plano para o período de 2007-2013, designado de PEAASAR II, com a publicação do Despacho n.º 2339/2007, de 28 de Dezembro. Os principais objectivos definidos por este novo programa são a definição de medidas para a melhoria da gestão dos serviços em alta e baixa, melhoria do cumprimento ambiental e a clarificação do papel dos privados no sector da água. Estas medidas vão no sentido de racionalizar os custos a suportar pelos consumidores, através da definição de modelos de financiamento e de linhas de orientação para a definição da

tarifa da água e da definição de melhorias no enquadramento legal e do modelo regulatório de forma a melhorar a eficácia do sector.

Ao nível da organização do sector, indo de encontro com o definido no PEAASAR II, foi publicado o Decreto-Lei n.º 90/2009, de 9 de Abril. Este diploma estabelece o regime das parcerias entre o Estado e as autarquias locais para a exploração e gestão de sistemas municipais de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas.

Importa ainda realçar o Decreto-Lei n.º 194/2009, de 9 de Abril, que estabelece o regime jurídico dos serviços municipais de abastecimento público de água e de saneamento de águas residuais. Um dos aspectos a destacar e que está na base deste trabalho é o dever das entidades gestoras em promover e manter, entre outros sistemas, um sistema de garantia de qualidade do serviço prestado aos utilizadores, um sistema de gestão patrimonial de infraestruturas, um sistema de gestão ambiental e um sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho, no prazo de três anos a contar da data da sua criação.

3. Sistemas de gestão

3.1. Introdução

Para Capella (1999), a gestão é o acto de estruturar as actividades dos colaboradores para atingir um determinado objectivo definido e este é tanto mais eficaz e eficiente quando realizada de modo a que as necessidades e objectivos dos colaboradores sejam coincidentes e complementares com as necessidades e objectivos da organização. Esta estruturação é tanto melhor se a organizações adoptarem um sistema que, através de um conjunto de elementos, que se relacionam entre si, permita planear, implementar e controlar as diferentes actividades para que o objectivo seja atingido.

Com o desenvolvimento do sector das águas e águas residuais, com o aumento da preocupação na qualidade de água fornecida ao cliente e rejeitada no meio hídrico, com o fornecimento de informação periódica e estruturada para diversas entidades e com a necessidade de assegurar o cumprimento de um grande número de requisitos legais, a implementação de sistemas de gestão é uma boa ferramenta de controlo de todas estas preocupações.

Reforçando isto, foi publicação o DL 194/2009 que obriga as entidades gestoras, que promovem sistemas de abastecimento e saneamento de água, a considerar a promoção de sistemas de gestão, entre outros, de qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho, para garantir a satisfação do cliente e ir ao encontro das preocupações ambientais e de segurança em termos de requisitos legais e de comunicação de informação.

A forma de implementar estes sistemas, utilizada na elaboração deste trabalho, foi a definida pelas normas de implementação de sistemas de gestão elaboradas pelo organismo ISO. Isto vai permitir uniformizar os requisitos a aplicar, logo a integração num só sistema as três vertentes.

Este capítulo pretende efectuar uma breve descrição sobre o que são os sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho e os principais motivos para os implementar e os principais benefícios. Um outro aspecto a ser considerado são as mais-valias que a organização pode obter com a integração dos três sistemas.

3.2. Sistemas de gestão

A obrigação do cumprimento de legislação e a regulação por parte de organismos estatais nem sempre se revela eficaz ao nível do ambiente e da segurança e saúde do trabalho no seio das organizações. Conscientes disto e perante o aumento da consciência da opinião pública, as organizações têm aderido cada vez mais à regulação voluntária, de forma a promover interna e externamente a sua responsabilidade mediante a adopção de padrões, monitorizações e metas associadas às suas actividades.

A auto-regulação pode ocorrer sob diversas formas, onde se destacam os acordos voluntários, contratos entre autoridades públicas e empresas, individualmente ou em associações, sobre os quais se comprometem a alcançar uma série de objectivos. Os contratos são outra forma e têm a força de lei privada, não acarretando penalidades legais pela quebra dos seus termos e tem como principal incentivo o investimento em processos de produção mais adequados. Uma outra forma de auto-regulação são os códigos de conduta internacionais e as parcerias formadas entre empresas (Sanches, 2000).

A implementação de sistemas de gestão, como por exemplo nas áreas do ambiente e segurança e saúde do trabalho, são outra forma de auto-regulação, cada vez mais utilizada e que se enquadra no cumprimento de normas internacionais, documentos estabelecidos por consenso e aprovados por um organismo reconhecido, que se caracteriza por definir regras, linhas directrizes ou características, para actividades da organização, para atingir determinados resultados da forma mais eficiente.

A qualidade dos produtos/serviços é outro dos aspectos que, devido à globalização e ao constante desenvolvimentos tecnológico, é cada vez mais um factor diferenciador das organizações. A implementação de normas internacionais de sistemas de gestão da qualidade é, pois, cada vez mais uma realidade nas organizações de forma a melhorar a direcção e controlo da organização permitindo assim melhorar a relação com os clientes, colaboradores e outras partes interessadas.

Em virtude da importância do serviço e do recurso fornecido pelas entidades que operam como entidades gestoras no sector das águas e águas residuais, o estado português, com a publicação do DL 194/2009, vem fortalecer a necessidade deste sector

dar mais importância a estes aspectos, com a implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho.

Apesar da obrigação, as organizações devem aproveitar esta oportunidade para implementar os sistemas de gestão de acordo com normas internacionalmente reconhecidas e assim potenciar o valor dos seus produtos/serviços, melhorando a sua imagem junto dos seus colaboradores e dos seus clientes.

Segundo Cardella (1999), isto só é conseguido se os sistemas de gestão tiverem como principais princípios os seguintes instrumentos:

- Princípio – é o suporte sobre o qual o sistema é criado;
- Objectivo – é o que se pretende atingir;
- Estratégia – é o caminho definido para atingir o objectivo;
- Política – é a regra a que a organização se deve comprometer;
- Directriz – é uma orientação;
- Programa – é um conjunto de acções definidas rumo ao objectivo;
- Actividade – é um conjunto de acções utilizadas para atingir as metas e objectivos definidos;
- Norma – é um conjunto de regras que disciplinam a actividade;
- Procedimento – é uma descrição detalhada de um processo.

De forma a colocar tudo isto em prática, muitos dos sistemas de gestão baseiam-se no modelo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), a fim de garantir e direccionar a implantação efectiva das directrizes da política da organização.

O ciclo PDCA, criado por W. Edwards Deming, não é mais do que um ciclo contínuo de processos de negócios para que os gestores possam identificar e mudar as peças do processo que necessitam de melhoria e desta forma analisar e medir possíveis variações dos produtos às necessidades do cliente (Arveson, 1998). Cada uma das etapas do ciclo tem o seguinte conceito, segundo Chaib (2005):

- *Plan* (Planear) - definir os objectivos e os processos necessários para ir ao encontro das necessidades do cliente e da política da organização;
- *Do* (Fazer) - implementar os processos definidos;

- *Check* (Verificar) - monitorizar e medir os processos e produtos/serviços produzidos em relação à política, aos objectivos e aos requisitos definidos para o produto/serviço e relatar os resultados obtidos;
- *Act* (Actuar) – implementar acções para promover a melhoria contínua do desempenho do processo e da organização

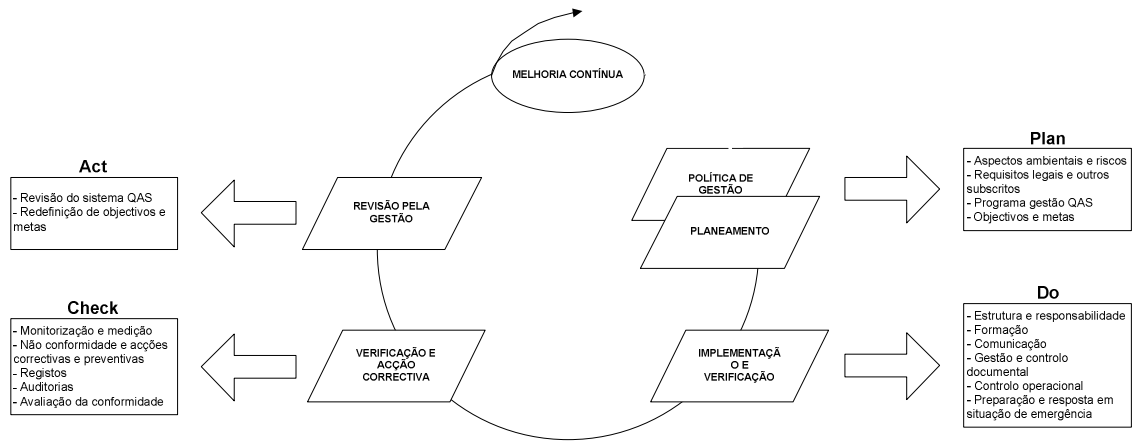


Imagem 2 – Ciclo PDCA aplicável ao sistema de gestão integrado

Em virtude de existirem muitos modelos para implementar estes sistemas de gestão, a ISO, entidade não-governamental que elabora normas criou uma comissão técnica para elaborar normas que uniformizam conceitos, padronizando modelos e fornecendo directrizes para a implantação da gestão da qualidade nas organizações, fosse qual fosse o sector. O uso, por parte deste organismo, de um mesmo modelo nos sistemas vai permitir que a integração dos requisitos que compõem uma norma com os requisitos das outras normas seja fácil e eficaz.

Devido a isto, as 4 fases caracterizadas acima podem ser adoptadas como eixo central para a integração das normas, apesar destas possuírem requisitos específicos, característicos do sistema a implementar.

Um outro aspecto importante destes sistemas é a possibilidade de serem certificados por entidades externas à organização. Esta verificação vai permitir avaliar os sistemas de forma independente, o que vai contribuir para uma maior confiança das acções levadas a cabo pela organização na procura da melhoria contínua, por parte dos clientes, colaboradores, comunidade envolvente e sociedade.

3.2.1. Sistema de gestão da qualidade

O sistema de gestão da qualidade visa a eficácia na satisfação do cliente e de outras partes interessadas, a longo prazo e de forma equilibrada, e a sua implementação pode ser efectuada através da norma NP EN ISO 9001:2008. A implementação deste sistema potencia, entre outras coisas, a:

- Satisfação das expectativas dos clientes, assegurando não só a sua fidelização mas também a competitividade e o desenvolvimento sustentável;
- Asseguramento, de um modo inequívoco e transparente, às diversas partes interessadas, de um sistema de gestão da qualidade adequado e que potencie a dinâmica da melhoria contínua;
- Proporcionamento de uma maior notoriedade e melhoria da imagem perante o mercado.

Esta norma é orientada por processos, e pretende que os produtos/serviços fornecidos aos clientes possuam garantias de qualidade e que vão de encontro com as suas necessidades aumentando assim a sua satisfação, confiança e fidelização, levando a um aumento de vendas e ao seu crescimento. Paralelamente, permite uma maior clarificação, sistematização e formalização interna das responsabilidades, da alocação de recursos, das metodologias a adoptar e dos controlos a efectuar nas actividades da organização (NEVES, 2007).

3.2.2. Sistema de gestão ambiental

O sistema de gestão ambiental visa melhorar o desempenho ambiental da organização e a sua implementação pode ser efectuada através da norma NP EN ISO 14001:2004. A implementação deste sistema potencia, entre outras coisas, a:

- Redução de custos com a melhoria da eficácia dos processos implementados, através do uso mais racional de recursos (matérias-primas, água, energia) e a minimização dos resíduos e efluentes produzidos;
- Redução de multas e do prémio de seguro;
- Redução de situações de emergência e de acidentes, como o derrame;
- A melhoria da imagem da organização.

Esta norma é orientada para a gestão dos aspectos ambientais das actividades da organização de forma mais eficiente e eficaz tendo em consideração a protecção ambiental e as capacidades socioeconómicas (optimização na utilização dos recursos, a protecção do ambiente e a redução da poluição). Como, cada vez mais, os clientes, consumidores e accionistas estão interessados em produtos/serviços ambientalmente responsáveis, estas alterações potenciam também o aumento da sua confiança. Paralelamente permite uma maior clarificação, sistematização e formalização das responsabilidades da alocação de recursos, das metodologias a adoptar e dos controlos a efectuar nas actividades da organização (NEVES, 2007).

3.2.3. Sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho

O sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho visa minimizar os riscos dos colaboradores e de outras partes que interagem com as actividades da organização e a sua implementação pode ser efectuada através da norma NP 4397:2008. A implementação deste sistema potencia entre outras coisas:

- Redução dos riscos de acidentes e de doenças profissionais;
- Melhoria da imagem da organização;
- Redução dos custos com indemnizações, prémios de seguro, prejuízos resultantes de acidentes, dias de trabalho perdidos;
- Melhorar a satisfação e motivação dos colaboradores pela promoção e garantia de um ambiente de trabalho seguro e saudável.

Esta norma é orientada para a gestão adequada dos perigos associados às actividades da organização com o objectivo de aumentar a segurança dos colaboradores e desta forma potenciar clientes e parceiros. Paralelamente permite uma maior clarificação, sistematização e formalização das responsabilidades da alocação de recursos, das metodologias a adoptar e dos controlos a efectuar nas actividades da organização para diminuir acidentes que ponham em causa a competitividade da organização (NEVES, 2007).

3.2.4. Sistemas de gestão integrados

Os sistemas anteriormente referidos podem ser implementados individualmente como também de forma integrada, com ganhos devido às sinergias obtidas, permitindo assim

dar respostas consolidadas a vários desafios, nomeadamente a satisfação dos clientes bem como aos requisitos legais relacionados com a qualidade, ambiente e segurança (NEVES, 2007). A integração é facilitada devido ao facto das normas terem sido concebidas a partir do modelo PDCA.

A implementação de um sistema de gestão integrado potencia entre outras coisas a:

- Fluidez de informação em toda a organização, melhorando o reconhecimento e a compreensão das responsabilidades e inter-relações organizacionais;
- Eficiência operacional e melhoria no desempenho geral, diminuindo os riscos e tornando claras as responsabilidades;
- Simplificação da documentação;
- Sistematização da legislação aplicável;
- Redução de custos, tempo e interrupções devido a auditorias separadas.

Integrar um sistema de gestão não é só combinar processos e procedimentos ou a realização de auditorias integradas. É também obter sinergias, agilizar e racionalizar processos implementados. Perante isto, o envolvimento de todos os colaboradores na multidisciplinaridade das funções que exercem é extremamente importante.

3.2.5. Vantagens económicas

A contabilização das vantagens económicas obtidas na implementação de um sistema de gestão integrado varia de organização para organização, de acordo com os processos implementados. Contudo pode-se referir que estas vantagens estão directamente relacionadas com a:

- Existência de um sistema de gestão único e simplificado;
- Procura da melhoria contínua do desempenho,
- Optimização de processos de trabalho, com aumento da produtividade;
- Optimização do uso dos recursos;
- Unificação de documentos num só procedimento;
- Redução e melhoria na gestão das reclamações;
- Eliminação de coimas e sanções;
- Melhoria da imagem da organização perante as partes interessadas.

4. Metodologia

4.1. Introdução

Segundo Richardson (1985), o método escolhido para um trabalho deve ser adaptado ao tipo de estudo que se vai realizar, à natureza do problema e ao nível de profundidade que se pretende atingir.

Sendo a elaboração da documentação de suporte à implementação de um sistema de gestão integrado um dos principais objectivos deste trabalho é importante analisar a definição de documento para uma melhor aplicação e compreensão do quem a vai utilizar. Segundo Pinto (2005), o documento caracteriza-se por possuir um conjunto de informação com significado num determinado meio de suporte e que, na sua elaboração, deve avaliar-se a sua interligação com outra documentação. É através da documentação que é possível, por exemplo, definir procedimentos e instruções que caracterizam as diferentes actividades da organização, os objectivos a alcançar, os responsáveis pela sua implementação e os registos que permitem monitorizar o grau de eficácia.

Os documentos do sistema de gestão integrado a desenvolver têm como referência três normas internacionalmente reconhecidas, NP EN ISO 9001:2008, NP EN ISO 14001:2004, NP 4397:2008, cuja estrutura tem por base o ciclo PDCA, o que facilita a integração de diversos requisitos das normas.

Este capítulo pretende explicar a metodologia empregue na elaboração do manual e de toda a documentação relacionada a ser utilizada pelas entidades responsáveis pelo abastecimento e saneamento de água para implementar um sistema de gestão integrado, de acordo com os requisitos definidos pelas normas de gestão utilizadas.

Uma vez que estamos perante um sistema integrado, importa ainda realçar que, para a realização deste trabalho, há a necessidade de avaliar os requisitos das normas de forma a encontrar aspectos comuns e assim poderem ser integrados. Isto vai permitir aumentar sinergias e diminuir sobreposição de actividades e documentos. A definição dos documentos obrigatórios, segundo as normas, é outro aspecto a considerar assim como o seu relacionamento com as actividades do sector. A elaboração destes documentos tem por base as actividades e documentação da organização Águas de Gondomar, S.A..

4.2. Requisitos a considerar

Como referido, a implementação do sistema irá basear-se em três referenciais reconhecidos internacionalmente, a NP EN ISO 9001:2008 na vertente da qualidade, a NP EN ISO 14001:2004 na vertente ambiental e a NP 4397:2008 na vertente da segurança.

Estas normas especificam requisitos para um sistema de gestão, a fim de permitir à organização desenvolver e executar a Política e os objectivos de desempenho definidos. Não incluem requisitos específicos de outros sistemas, contudo permite alinhar ou integrar com os requisitos de sistemas de gestão relacionados, uma vez que existem requisitos idênticos e portanto integráveis num só documento.

Analisando as normas em causa, podem identificar-se os seguintes requisitos (Tabela 1) com correspondência nas 3 normas, sendo por isso integráveis. Entende-se por requisito a necessidade ou expectativa expressa em cada um dos pontos das normas.

NP 4397:2008		NP EN ISO 14001:2004		NP EN ISO 9001:2008	
4.1	Requisitos gerais	4.1	Requisitos gerais	4.1	Requisitos gerais
				5.5	Responsabilidade, autoridade e comunicação
				5.5.1	Responsabilidades e autoridade
4.2	Política da SST	4.2	Política da SST	5.1	Comprometimento da gestão
				5.3	Política da qualidade
				8.5.1	Melhoria contínua
4.3.1	Identificação de perigos, apreciação do risco e definição de controlos	4.3.1	Aspectos ambientais	5.2	Focalização no cliente
				7.2.1	Determinação dos requisitos relacionados com o produto
				7.2.2	Revisão dos requisitos relacionados com o produto
4.3.2	requisitos legais e outros requisitos	4.3.2	requisitos legais e outros requisitos	5.2	Focalização no cliente
				7.2.1	Determinação dos requisitos relacionados com o produto
4.3.3	Objectivos e programa(s)	4.3.3	Objectivos e programa(s)	5.4.1	Objectivos da qualidade
				5.4.2	Planeamento do sistema de gestão da qualidade
				8.5.1	Melhoria contínua
4.4.1	Recursos, funções, responsabilidades, responsabilização e autoridade	4.4.1	Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade	5.1	Comprometimento da gestão
				5.5.1	Responsabilidade e autoridade
				5.5.2	Representante da gestão
				6.1	Provisão de recursos
				6.3	Infraestruturas
4.4.2	Competência, formação e sensibilização	4.4.2	Competência, formação e sensibilização	6.2.1	Recursos humanos
				6.2.2	Competência, consciencialização e formação
4.4.3	Comunicação, participação e consulta	4.4.3	Comunicação	5.5.3	Comunicação interna
				7.2.3	Comunicação com o cliente
4.4.4	Documentação	4.4.4	Documentação	4.2.1	Requisitos da documentação
4.4.5	Controlo dos documentos	4.4.5	Controlo dos documentos	4.2.3	Controlo dos documentos
4.4.6	Controlo operacional	4.4.6	Controlo operacional	7.1	Planeamento da realização do produto
				7.2	Processos relacionados com o cliente

				7.2.1	Determinação dos requisitos relacionados com o produto
				7.2.2	Revisão dos requisitos relacionados com o produto
				7.3.1	Planeamento da concepção e desenvolvimento
				7.3.2	Entradas para a concepção e desenvolvimento
				7.3.3	Saídas da concepção e desenvolvimento
				7.3.4	Revisão da concepção e desenvolvimento
				7.3.5	Verificação da concepção e desenvolvimento
				7.3.6	Validação da concepção e desenvolvimento
				7.3.7	Controlo de alterações na concepção e desenvolvimento
				7.4.1	Processo de compra
				7.4.2	Informação de compra
				7.4.3	Verificação do produto comprado
				7.5	Produção e fornecimento do serviço
				7.5.1	Controlo da produção e do fornecimento do serviço
				7.5.2	Validação dos processos de produção e de fornecimento do serviço
				7.5.3	Preservação do produto
4.4.7	Preparação e capacidade de resposta a emergências	4.4.7	Preparação e capacidade de resposta a emergências	8.3	Controlo do produto não conforme
4.5.1	Monitorização e medição do desempenho	4.5.1	Monitorização e medição	7.6	Controlo dos dispositivos de monitorização e de medição
				8.1	Generalidades
				8.2.3	Monitorização e medição dos processos
				8.2.4	Monitorização e medição do produto
				8.5	Análise de dados
4.5.2	Avaliação da conformidade	4.5.2	Avaliação da conformidade	8.2.3	Monitorização e medição dos processos
				8.2.4	Monitorização e medição do produto
4.5.3.2	Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas	4.5.3	Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas	8.3	Controlo do produto não conforme
				8.4	Análise de dados
				8.5.2	Acções correctivas
				8.5.3	Acções preventivas
4.5.4	Controlo dos registos	4.5.4	Controlo dos registos	4.2.4	Controlo dos registos
4.5.5	Auditoria interna	4.5.5	Auditoria interna	8.2.2	Auditoria interna
4.6	Revisão pela gestão	4.6	Revisão pela gestão	5.1	Comprometimento da gestão
				5.6.1	Generalidades
				5.6.2	Entradas para a revisão
				5.6.3	Saídas da revisão
				8.5.1	Melhoria contínua

Tabela 1 – Correspondência dos requisitos das 3 normas (Adaptado de NP 4397:2008)

Depois de efectuada esta correlação deverá ser feita uma avaliação da forma como interagem e como deverá ser desenvolvida a documentação que irá servir de suporte ao sistema, de forma a darem resposta ao referido nos diferentes requisitos.

Para além dos requisitos integráveis, existem outros, específicos da norma da qualidade, como são o caso dos relacionados com a satisfação dos clientes, compras, infraestruturas.

Analisando os requisitos que compõem as normas é possível verificar que alguns deles referem a necessidade de documentar as actividades definidas. Esta documentação assim como outra documentação relevante para que o bom funcionamento do sistema vai ser caracterizados no ponto 4.4.

4.3. Estrutura documental

O funcionamento de uma organização caracteriza-se pela relação de inúmeras actividades que se relacionam entre si e que será tanto mais eficaz quando melhor for o conhecimento e a gestão destas actividades.

A gestão destas actividades que utiliza recursos, de forma a permitir a transformação de entradas em saídas, pode ser considerada como um processo. Devido à interligação que existe entre os diferentes processos que caracterizam as actividades de uma organização, frequentemente, as saídas constituem a entrada de um outro processo.

A abordagem por processos, estrutura adoptada pela norma ISO 9001:2008 para organizar o sistema de gestão, estará na base do sistema de gestão integrado a ser desenvolvido para o sector das águas, nomeadamente a identificação e interligação dos processos que caracterizam as organizações. Isto, entre outras coisas, vai permitir um maior controlo sobre as interligações dos processos.

De acordo com esta abordagem as partes interessadas têm um papel fulcral na definição dos requisitos a considerar pela organização no sistema.

Segundo a norma ISO 9001, a utilização desta abordagem por um sistema de gestão vai permitir:

- Entender e ir de encontro aos requisitos das actividades da organização;
- Considerar os processos como podendo trazer valor acrescentado;
- Obter resultados do desempenho e de eficácia do processo;
- Melhorar continuamente os processos com base na medição dos objectivos.

Deve assentar numa estrutura documental simples e com pouca estratificação de documentos para que seja gerida de forma prática e para garantir que a informação chegue a todos os que dela necessitam.

Segundo Pinto (2005), a documentação de suporte do sistema de gestão deve:

- Considerar um conjunto específico de requisitos;
- Facilitar a consistência das actividades abrangidas pelo sistema;
- Permitir o controlo eficaz das alterações;
- Garantir a permanência dos *modus operandi*, independentemente da rotatividade do pessoal;
- Permitir a monitorização das actividades de prevenção e protecção, controlo da poluição e da qualidade dos produtos.

A estrutura documental a desenvolver irá ser estruturada nos seguintes níveis, os quais deverão ser codificados, verificados e aprovados de acordo com procedimento definido para a gestão e controlo documental, antes de entrarem em vigor, para evitar enganos que dificultem o atingir dos objectivos definidos para o documento em causa.

- Manual – é o documento de referência, onde é feita uma descrição sumária do sistema, com a respectiva documentação de apoio, de que forma as actividades são controladas e de que forma a organização vai de encontro aos requisitos definidos pela organização para o sistema de gestão;
- Ficha de processo – é o documento onde se caracterizam os processos identificados para atingir a estratégia da organização;
- Procedimento – é o documento onde se descrevem as actividades de cada área da organização, necessárias para a implementação dos elementos do sistema de gestão;
- Instrução de trabalho – documentação mais prática que se caracteriza por assegurar a realização de uma determinada actividade;
- Impressos – documentação que recolhe dados do cumprimento de determinada actividade.

4.4. Documentos e registos a elaborar

A documentação a desenvolver deve ter em consideração as rotinas existentes na organização, para que reflectam efectivamente a realidade, e para que possam ser reproduzíveis noutras organizações. A correspondência entre estes documentos e os requisitos das normas será efectuada aquando da colocação em prática desta metodologia.

4.4.1 Manual

A elaboração deste documento é apenas referida na norma da qualidade. Contudo, pelo seu conteúdo deverá ser adoptado também do ponto de vista ambiental e de segurança. Pretende descrever a organização, as actividades existentes, os produtos/serviços desenvolvidos e o próprio sistema de gestão implementado, nomeadamente as interligações existentes entre os vários documentos associados ao sistema.

Um outro aspecto que pode ser referido no Manual é a designação do responsável, por parte da administração de topo, com responsabilidade em assegurar o sistema de gestão e que este seja monitorizado.

Desta forma é um meio de informação e de promoção eficaz da organização, e do forte empenho que está a ser levado a cabo com a implementação de um sistema para ir de encontro às necessidades dos clientes e assegurar um bom desempenho ambiental e de segurança.

4.4.2 Política

Este documento deve ser definido pela gestão de topo da organização e deve definir as directrizes pelas quais se vai reger ao nível da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho.

Dentro destas directrizes, a Política deve reflectir a preocupação com a satisfação do cliente, o desempenho ambiental e o desempenho de segurança e estar adequada às expectativas das diferentes partes interessadas quanto ao papel da organização. Para além disto deve estabelecer os objectivos e metas bem como o comprometimento com a melhoria contínua.

4.4.3 Aspectos ambientais e perigos

Este documento deve identificar e determinar a sua significância, de forma sistemática e reproduzível, os aspectos ambientais e perigos relacionados com as actividades da organização.

Pretende caracterizar todas as actividades da organização que possam gerar impactos sobre o ambiente e sobre a segurança e saúde dos colaboradores e irá permitir, dentro do ciclo PDCA, o estabelecimento de objectivos e metas de desempenho, formação e sensibilização e a gestão e controlo destes aspectos.

Não foi considerado dentro do âmbito deste trabalho a definição de uma metodologia de identificação e avaliação dos aspectos ambientais e perigos.

4.4.4 Requisitos legais e outros requisitos

Este documento pretende identificar os requisitos legais aplicáveis e outros documentos que a organização subscreva (por exemplo, normas do sector, directrizes internacionais), analisar a sua aplicabilidade e avaliar a obrigatoriedade de determinados aspectos que tenham impacto sobre o desempenho ambiental, de segurança e da qualidade do produto/serviço fornecido.

Um outro aspecto relevante é a necessidade de assegurar, periodicamente, que a conformidade legal que é aplicável à organização está a ser assegurada.

Não foi considerado dentro do âmbito deste trabalho a identificação dos requisitos legais e outros subscritos aplicáveis às suas actividades que caracterizam estas organizações.

4.4.5 Objectivos e metas

Este documento pretende elaborar a definição de objectivos e metas de desempenho, coerentes com o definido na Política, a serem estabelecidos tendo em conta a qualidade do produto e a satisfação do cliente, os aspectos ambientais e os perigos associados às actividades levadas a cabo.

Os objectivos são portanto intenções decorrentes da Política que são desdobráveis em metas. Estas devem ser específicas, mensuráveis e com prazos e responsabilidades definidas.

A execução das acções definidas para o atingimento dos objectivos devem ser monitorizados e registados de forma a definir acções em caso de desvios.

Não foi considerado dentro do âmbito deste trabalho a definição de objectivos e metas. Estes devem ser avaliados e definidos aquando da implementação do sistema.

4.4.6 Recursos e competências

Este documento pretende definir a metodologia de identificação de competências, responsabilidades e de formação dos colaboradores que tenham funções relevantes para o desempenho da organização. Ao nível do sistema de gestão é necessário garantir que para todos os intervenientes são definidas as funções e que estas não deixem dúvidas.

Para além disto a organização deve preocupar-se com a sensibilização dos seus colaboradores para a Política e para a qualidade dos produtos, aspectos ambientais e perigos relacionados com as actividades que exercem e dos produtos/serviços que possam ser afectados.

4.4.7 Comunicação

Este documento pretende definir uma metodologia de gestão eficaz da comunicação interna e externa, de forma a garantir uma comunicação eficiente entre as partes interessadas.

A comunicação interna pretende incentivar e envolver a participação dos colaboradores, no sistema de gestão ou em algum outro aspecto relevante, de forma a motivá-los para a melhoria contínua do desempenho.

Ao nível da comunicação externa, a organização deve ter em conta os pontos de vista e necessidades de informação de todas as partes interessadas, nomeadamente da comunicação obrigatória (aspectos legais) e da comunicação voluntária. Um outro aspecto relevante na comunicação externa é que a organização deve garantir um meio para comunicar sobre os seus aspectos ambientais significativos.

4.4.8 Infraestruturas

Este documento define a metodologia a ser aplicável na gestão de infraestruturas de forma a não colocar em causa a conformidade do produto/serviço e o desempenho ambiental e de segurança.

Entende-se por infraestruturas, os edifícios, os equipamentos e os serviços de apoio como o transporte, sistemas de informação.

4.4.9 Documentos e registos

Este documento pretende assegurar que o sistema de gestão é correctamente compreendido e eficazmente implementado. Devem ser padronizados para garantir que:

- São de acordo com os requisitos das normas;
- São exequíveis de forma consistente;
- É utilizável por todos, independentemente da rotação do pessoal.

Os registos são procedimentos que devem ser estabelecidos e mantidos para identificar e avaliar os resultados de auditorias internas, monitorizações, medições rotineiras.

Ao nível do controlo documental, todos os documentos devem ser identificados e controlados. Para tal, deve estabelecer-se uma metodologia para elaborar e aprovar documentos, para assegurar a revisão e a actualização e para assegurar que o documento está disponível, legível e identificável.

Quer os documentos quer os registos criados devem ser eficazes e não burocráticos.

4.4.10 Controlo operacional

Neste capítulo são desenvolvidos os documentos que caracterizam as actividades da organização ao nível do abastecimento e saneamento e vão de encontro com o definido na Política e nos objectivos.

Para tal deve definir os documentos que permitam controlar as situações que, pela sua ausência, possam conduzir a desvios na política e objectivos, nomeadamente na satisfação dos requisitos dos clientes e do desempenho ambiental e de segurança.

De acordo com a ISO 9001:2008, a monitorização da satisfação das partes interessadas requer que a informação relacionada com percepção das partes interessadas seja avaliada quanto ao grau de cumprimento das suas necessidades e expectativas.

4.4.11 Monitorização

Este documento pretende definir uma metodologia de monitorização e medição periódica do desempenho do sistema de gestão, nomeadamente dos objectivos e metas

definidos e do controlo sobre a qualidade do produtos e dos aspectos ambientais e perigos significativos.

4.4.12 Não conformidade

Este documento estabelece um procedimento para registar, analisar e investigar todas as não conformidades identificadas de forma a prevenir a repetição da situação, atacando a causa do problema, através da definição de acções correctivas¹ e/ou preventivas². A eficácia destas acções deve ser avaliada.

4.4.13 Auditoria

Este processo pretende assegurar, através de auditorias, que é analisada e avaliada, continuamente, a eficácia do sistema de gestão e que é mantido de acordo com os requisitos das normas.

¹ Segundo a norma ISO 14001:2004 é considerada toda a acção implementada com o objectivo de eliminar as causas da não conformidade.

² Segundo a norma ISO 14001:2004 é considerada toda a acção implementada com o objectivo de eliminar a causa de uma potencial não conformidade.

5. Caso de estudo

5.1. Introdução

Este capítulo pretende descrever a forma como foi colocada em prática a metodologia definida no ponto anterior, designadamente no desenvolvimento do manual a ser implementado pelas organizações do sector da água para manter um sistema de gestão integrado nas vertentes da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho. A realização deste trabalho, nomeadamente o levantamento das actividades que caracterizam este sector, foi efectuada na organização Águas de Gondomar, S.A.

O manual será constituído por documentação de suporte ao sistema de gestão e por documentação que caracteriza os processos chave definidos para este sector. Estes documentos devem estar de acordo com os requisitos definidos nas normas utilizadas para a implementação dos sistemas.

5.2. Situação de referência

Este trabalho teve por base as actividades levadas a cabo pela empresa Águas de Gondomar, SA, entidade responsável pela exploração do sistema municipal de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais do concelho de Gondomar, desde Janeiro de 2002.

Esta entidade encontra-se a desenvolver e a implementar um sistema de gestão integrado, consistente e de acordo com as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, cujo âmbito compreende a globalidade da missão da empresa, ou seja, conceber, construir e gerir os serviços públicos municipais de abastecimento e de saneamento garantindo um serviço de qualidade através de processos eficientes que maximizem o valor para as partes interessadas respeitando os valores sociais e ambientais numa perspectiva de melhoria contínua do desempenho.

Apesar dos documentos já desenvolvidos pelas Águas de Gondomar, SA, a documentação que sustenta os processos de suporte foi elaborada com base nos requisitos das normas de referência, enquanto que para os processos chave a documentação se baseia nos documentos da organização e nos requisitos estabelecidos pelas normas.

5.3. Manual desenvolvido

O sistema definido pretende normalizar os procedimentos da organização no que diz respeito à qualidade, ambiente e segurança, assegurando assim o cumprimento das necessidades correntes e futuras dos seus clientes, garantindo o cumprimento dos requisitos aplicáveis em matéria de ambiente e segurança e assegurando a melhoria contínua da organização.

Foi criado a partir da identificação dos processos chave (que permitem identificar e satisfazer os requisitos dos clientes) e aqueles que os suportam, tendo por base o cumprimento dos requisitos da norma de referência, abordagem por processos. Entende-se por:

- Processo chave - processo crítico para a consecução da estratégia da organização. Falhas neste processo comprometem o desempenho do sistema, com impactos para os clientes, para o ambiente e a vida humana;
- Processo de suporte – processo de apoio às actividades primárias do sistema de gestão implementado. Falhas nestes processos podem comprometer o desempenho dos processos chave.

Tem por base a estrutura organizacional das Águas de Gondomar, S.A., e assenta numa metodologia de melhoria contínua, em que as acções de *Plan*, *Do*, *Check* e *Act* estão inerentes a uma visão global do desempenho de todos os processos que estruturam o sistema de gestão, de forma a ser possível avaliar a eficácia através da monitorização por indicadores de desempenho.

Os processos identificados, que caracterizam a rede de processos aplicável à organização, assim como a sequência e interacção entre processos, podem ser consultados na imagem seguinte.

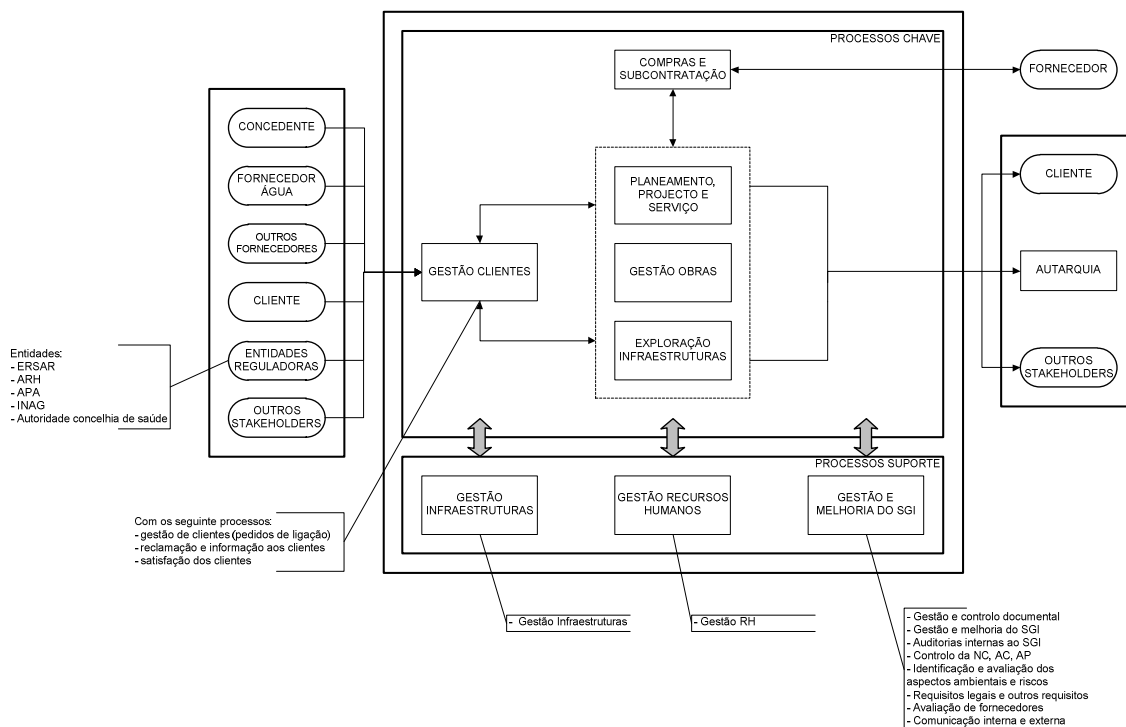


Imagem 3 – Rede de processos aplicável à organização

Dentro dos processos de suporte, podemos destacar os associados à gestão de infraestruturas, recursos humanos e de melhoria do sistema de gestão. Associados aos processos chave temos os de gestão de clientes, compras e contratação, de planeamento, de obras e de exploração de infraestruturas.

Na identificação dos processos chave, as partes interessadas têm um papel fulcral na definição quer dos requisitos de entrada quer dos requisitos de saída. Destacam-se como principais partes interessadas o concedente, o cliente e as entidades reguladoras.

No que diz respeito à estrutura documental para cada um dos processos definidos, foram criadas fichas de processo (FP), onde se procurou caracterizar as actividades e as interligações existentes entre elas, de acordo com a rede de processos estabelecida.

Pelas suas características, para alguns processos, houve a necessidade de desenvolver procedimentos (PRO) de forma a operacionalizar as actividades. Estes procedimentos podem ser consultados nas chavetas da imagem.

De referir que alguma da documentação criada é obrigatória de acordo com as normas de referência, nomeadamente as relacionadas com o processo de gestão e melhoria do

SGI, a restante foi criada pois foi considerada pertinente para uma boa gestão das actividades de abastecimento e saneamento de água.

Uma das características da documentação desenvolvida, de forma a poder ser reproduzível noutras organizações do sector, foi a simplicidade e a facilidade de consulta.

Um outro aspecto da documentação desenvolvida é a caracterização efectuada do processo, com informação sobre:

- Objectivos e âmbito de aplicação do processo;
- Entradas e saídas do processo;
- Legislação associada ao processo;
- Monitorização efectuada de eficácia do processo;
- Aspectos ambientais e riscos associados ao processo;
- Metodologia que caracteriza as actividades do processo;
- Registos associados ao processo.

Foram ainda desenvolvidos impressos (I), associados a alguns processos. Estes têm como objectivo recolher dados que servem de evidência do cumprimento de determinada actividade definida no processo.

No que diz respeito ao Manual do sistema, para além da descrição das actividades da empresa a implementar, é feita uma breve caracterização dos processos e procedimentos definidos e contem ainda a Política, onde são apresentadas as linhas directrizes pelas quais o sistema se deve reger ao nível da qualidade e do desempenho ambiental e de segurança.

Como referido, alguma da documentação mais específica não foi desenvolvida, nomeadamente instruções operacionais, uma vez que têm uma componente mais prática, ou seja a operacionalização de determinadas actividades.

De referir, que na documentação criada, alguma informação encontra-se a designação XXX sublinhada. Este conteúdo deverá ser adaptado à organização que venha a utilizar estes documentos na implementação do sistema.

No que diz respeito ao procedimento criado para caracterizar a identificação e avaliação dos aspectos ambientais e riscos, é feita referência nos registos a outra documentação associada à metodologia de avaliação da significância. Isto pretende que, no caso de esta metodologia ter registos associados, estes serem colocados no procedimento associado.

A tabela seguinte pretende mostrar os documentos elaborados, que podem ser consultados em anexo, e os requisitos a que eles estão associados nos 3 referenciais normativos adoptados.

Documento	Requisitos ISO 9001	Requisitos ISO 14001	Requisitos NP 4397	Registos
Manual de qualidade, ambiente e segurança	4.2.2	-----	-----	-----
Política de qualidade, ambiente e segurança	5.1; 5.3; 8.5.1	4.2	4.2	-----
FP_01 - Gestão e melhoria do SGI	4.1; 4.2 5.3; 5.4; 5.6 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5	4.1; 4.2; 4.3 4.4.3; 4.4.4; 4.4.5; 4.4.6; 4.4.7 4.5; 4.6	4.1; 4.2; 4.3 4.4.3; 4.4.4; 4.4.5; 4.4.6; 4.4.7 4.5; 4.6	-----
FP_02 - Gestão de infraestruturas	6.3 7.6	-----	-----	I_16 - Ficha de equipamento I_17 - Plano de manutenção I_18 - Ficha de emm I_19 - Lista de emm
FP_03 - Gestão de recursos humanos	6.1 6.2.2	4.4.1; 4.4.2	4.4.1; 4.4.2	I_20 - Registo de formação I_21 - Ficha de dados pessoais I_22 - Ficha descrição de funções I_23 - Registo de distribuição de EPIs I_24 - Levantamento necessidades formação I_25 - Plano de formação
FP_04 - Compras e subcontratação	7.4.1; 7.4.2; 7.4.3	-----	-----	-----
FP_05 - Planeamento, projecto e serviço	4.2; 5.1; 5.2 6.1; 6.2; 7.2; 7.3 8.2.1; 8.4; 8.5	-----	-----	-----
FP_06 - Gestão obras	4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5.2; 8.2.3; 8.2.4; 8.4; 8.5	4.3.1 4.4.6	4.3.1 4.4.6	-----
FP_07 - Exploração infraestruturas	4.2; 5.1; 6.1; 6.2; 7.1; 7.2; 7.3.1; 7.5.1; 8.2.4; 8.4; 8.5	4.4.6	4.4.6	-----
FP_08 - Gestão clientes	7.1; 7.5	-----	-----	-----
PRO_01 - Gestão e controlo documental	4.2.1; 4.2.3 4.4.4	4.4.5 4.5.4	4.4.5 4.5.4	I_01 - Ficha de processo I_04 - Procedimento I_12 - Controlo de documentos e registos

PRO_02 - Auditorias internas ao SGI	8.2.2	4.5.5	4.5.5	I_03 - Checklist de verificação da conformidade legal I_05 - Plano anual de auditorias I_06 - Relatório auditoria interna
PRO_03 - Controlo nc, ac, ap	8.3 8.5.2; 8.5.3	4.5.3	4.5.3	I_10 - Relatório de nc I_11 - Controlo de nc, ac, ap
PRO_04 - Identificação e avaliação dos aspectos ambientais e riscos	-----	4.3.1	4.3.1	I_15 - Programa de gestão qualidade, ambiente e segurança
PRO_05 - Requisitos legais e outros requisitos	4.2.3 5.2 7.2.1	4.3.2 4.5.3	4.3.2 4.5.3	I_02 - Lista de legislação e regulamentação I_03 - Checklist de verificação da conformidade legal I_06 - Relatório auditoria interna I_14 - Plano de monitorização e medição
PRO_06 - Avaliação de fornecedores	7.4.1	4.4.6	4.4.6	I_07 - Avaliação de fornecedores I_08 - Inquérito aos fornecedores - Ambiente e HST I_09 - Resultado do inquérito aos fornecedores
PRO_07 - Gestão e melhoria do SGI	5.1; 5.3; 5.4.1; 5.4.2; 5.6.1; 5.6.2; 5.6.3; 7.6; 8.1; 8.2.3; 8.4; 8.5.1	4.2; 4.3 4.5.1 4.6	4.2; 4.3 4.5.1 4.6	I_14 - Plano de monitorização e medição I_15 - Programa de gestão qualidade, ambiente e segurança Relatório de Revisão ao SGI
PRO_08 - Comunicação interna e externa	5.5.3 7.2.3	4.4.3	4.4.3	-----

Legenda: FP – ficha de processo; PRO – procedimento; I - impresso

Tabela 2 – Documentação produzida (anexo)

6. Conclusão e análise crítica

Pela sua importância, o sector da água esteve vedado durante muitos anos a empresas privadas, tendo sido gerido por entidades públicas. Com a publicação de legislação, esta realidade alterou-se, e foram criadas condições para a entrada de empresas privadas, em regime de concessão.

Perante isto, e como estamos num mercado que funciona em monopólio natural, houve necessidade de regular o sector e definir regras de gestão para as entidades que operem neste sector de forma a garantir a qualidade do produto/serviço fornecido e para que haja um bom desempenho ambiental e de segurança dos colaboradores. Este último aspecto foi regulado com a publicação do Decreto-Lei n.º 194/2009, pelo que estas entidades têm de assegurar sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança.

Sendo a implementação destes sistemas algo com forte impacto na estrutura das organizações, neste trabalho procurou-se elaborar um manual com a documentação a considerar ao implementar nas organizações estes sistemas, de forma integrada, de acordo com as normas ISO 9001, ISO 14001 e NP 4397.

A similaridade das normas permite o desenvolvimento de um sistema que integre as três vertentes, com vantagens ao nível do planeamento, da documentação criada, tornando assim o sistema mais robusto. Tem como vantagens permitir uma melhoria organizacional devido à redução no tempo despendido na implementação e manutenção dos diferentes sistemas permitindo assim um melhor desempenho da organização na procura dos objectivos.

A utilização destas normas deve-se ao reconhecimento internacional que elas têm nas vertentes qualidade, ambiente e segurança, respectivamente, e por terem uma estrutura de gestão muito idêntica, independentemente da vertente a implementar.

Para além da obrigatoriedade de implementar estes sistemas, a sua aplicação confere uma maior competitividade que lhe permitirá reduzir custos de produção, via racionalização. Para além disto, cria uma imagem, junto dos seus clientes e de outras partes interessadas, de uma organização empenhada no bom desempenho nas 3 vertentes.

A proposta de sistema integrado baseou-se no ciclo PDCA e teve como principal característica a utilização de documentação simples, com pouca estratificação tendo-se adoptado, sempre que possível, documentos únicos para os elementos comuns às 3 normas.

A nível processual, o sistema tem uma abordagem por processos, o que permite a identificação e interacções existentes entre os diferentes processos definidos e a gestão mais adequada de forma a produzir os resultados pretendidos.

É pois muito importante a definição da rede de processos, que caracteriza as actividades da organização, pois vai permitir controlar passo-a-passo todas as fases dos processos e das interligações e actuar rapidamente sempre que detectado um desvio aos objectivos definidos de satisfação do cliente e de um bom desempenho ambiental e de segurança.

A fim de identificar requisitos que fossem idênticos nas diferentes normas e, assim, utilizar a mesma documentação para satisfazer estes requisitos, a análise da correspondência entre requisitos é uma fase crucial. Desta análise pode verificar-se que à excepção da satisfação dos clientes, infraestruturas e compras, todos os outros requisitos eram comuns, logo um único procedimento pode satisfazer as três normas.

A nível documental, o manual desenvolvido pretende que as empresas deste sector possam utilizar os documentos para a implementação de um sistema. Existem documentos de suporte ao sistema e outros considerados como chave que caracterizam as actividades do sector, e que são características deste sector.

Como forma de operacionalizar os processos foram desenvolvidos procedimentos e impressos, como forma de evidenciar a ocorrência das actividades definidas nos documentos.

A implementação deste sistema, de forma integrada, vai permitir às organizações diversas vantagens, nomeadamente na simplificação do sistema, utilização racional dos recursos, optimização de processos e um maior envolvimento por parte dos colaboradores.

Contudo, são vários os problemas que podem surgir no decorrer da implementação da documentação desenvolvida, como é o caso dos curtos prazos de implementação, falta

de envolvimento das pessoas, resistência às mudanças a implementar. Desta forma é essencial que as organizações considerem estes problemas durante a fase de implementação do sistema.

Como principal limitação identificada no decorrer do trabalho temos a pouca bibliografia relacionada com o sector em causa e de trabalhos científicos de implementação de sistemas integrados. Uma outra limitação foi o reduzido tempo para aprofundar os processos chave do sector, de forma a poder definir procedimentos e registos que os suportassem convenientemente. Nos processos chave cada entidade tem a sua metodologia, logo o apresentado procura ser o mais genérico possível de forma a poder ser usado por todos. Após isto as entidades deverão associar a estes processos (adaptar à sua realidade), nomeadamente através de procedimentos e de instruções de trabalho.

Como recomendação para trabalhos futuros, pode destacar-se a realização de um estudo sobre os custos e benefícios monetários de implementação e gestão de um sistema de gestão integrado neste sector, tendo em conta a melhoria da satisfação dos clientes, da imagem da organização perante as partes interessadas e do maior controlo sobre o cumprimento da legislação aplicável. A criação de um sistema de informação que suporte a operacionalização do sistema integrado, com vantagens na redução da probabilidade de falhas, redução do recurso associados e na agilidade processual, é outro dos trabalhos que poderá ser levado a cabo.

A documentação desenvolvida deverá ser considerada como uma base à implementação do sistema integrado e deverá, sempre que necessário, ser adaptada à realidade da organização, e ir de encontro com os processos já existentes. Respondendo aos requisitos das normas consideradas, foi criada para que fosse simples e de fácil entendimento e implementação, devendo a profundidade da informação existente ser avaliada.

Apesar disto a implementação desta documentação poderá trazer mais-valias a nível organizacional e processual, havendo por isso melhoria ao nível da performance da qualidade, do ambiente e da segurança.

7. Bibliografia

Águas de Gondomar – AdG (2001), <http://www.aguasdegondomar.pt/>, acedido em 15 Setembro 2011.

Arveson, Paul (1998), “*The Deming Cycle*”, <http://www.balancedscorecard.org/TheDemingCycle/tabid/112/Default.aspx>, acedido em 15 Setembro 2011.

Assembleia da República (1996), “*Lei n.º 23/96*”, publicado no Diário da República, 1.^a série – N.º 172 – 26 de Julho de 1996.

Assembleia da República (2005), “*Lei n.º 58/2005*”, publicado no Diário da República, 1.^a série – N.º 249 – 29 de Dezembro de 2005.

Calixto, E e Quelhas, O (2005), “*As vantagens da implantação de uma gestão integrada de sistemas*”, http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1002_0032.pdf, acedido em 28 Setembro 2011.

Chambel, S (2007), “*As Vantagens da Integração de Sistemas Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS)*”, http://www.ideiasambientais.com.pt/artigos/vantagens_dos_sistema_integrados.pdf, acedido em 28 Setembro 2011.

Cardella, B (1999), “*Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*”, São Paulo, Atlas.

Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos – ERSAR (2010), “*Relatório anual do sector de águas e resíduos em Portugal*”, Vol. 1, Lisboa, ERSAR.

Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos - ERSAR (2011), www.ersar.pt/website/, acedido em 15 de Setembro 2011.

Infraestruturas – Água e Saneamento (2003), “*Abastecimento de água e saneamento de águas residuais*”, <http://www.portugalglobal.pt/PT/InvestirPortugal/Portugal/Documents/Sector%20das%20aguas.pdf>, acedido em 15 Setembro 2011.

Instituto da Água - INAG (2011), www.inag.pt/, acedido em 15 de Setembro 2011.

Instituto Português da Qualidade. (2004), “*Sistema de gestão ambiental – requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)*”, Caparica, IPQ.

Instituto Português da Qualidade. (2008), “*Sistema de gestão da qualidade – requisitos (ISO 9001:2008)*”, Caparica, IPQ.

Instituto Português da Qualidade. (2008), “*Sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho - requisitos (NP 4397:2008)*”, Caparica, IPQ.

Instituto Regulador de Águas e Resíduos (2011), “*Textos sobre Regulação*”, Vol. 2, Lisboa, IRAR

Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Águas e Águas Residuais (2011), “*Relatório do Estudo do Abastecimento de Águas e Drenagem e Tratamento de Águas Residuais – Sistemas Públicos Urbanos INSAAR 2010 (dados 2009)*”, Lisboa, INSAAR.

Ministério do Ambiente (1997), “*Decreto-Lei n.º 152/97*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 139 – 19 de Junho de 1997.

Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (1993), “*Decreto-Lei n.º 379/93*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 259 – 5 de Novembro de 1993.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007), “*Despacho n.º 2339/2007*”, publicado no Diário da República, 2.ª série – N.º 32 – 14 de Fevereiro 2007.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2007), “*Decreto-Lei n.º 306/2007*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 164 – 27 de Agosto 2007.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2009), “*Decreto-Lei n.º 90/2009*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 70 – 09 de Abril 2009.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2009), “*Decreto-Lei n.º 194/2009*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 161 – 20 de Agosto 2009.

Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (2009), “*Decreto-Lei n.º 277/2009*”, publicado no Diário da República, 1.ª série – N.º 192 – 02 de Outubro 2009.

Pinto, A (2005), “*Sistemas de gestão ambiental – Guia para a sua implementação*”, Lisboa, Edições Sílabo.

Pinto, A (2005), “*Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho – Guia para a sua implementação*”, Lisboa, Edições Sílabo.

Sammuelson, P e Nordhaus, W (1993), “*Economia*”, 14ª edição, Lisboa, McGraw-Hill.

Sanches, Carmen (2000), “*Gestão ambiental proactiva*”, <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1551/155118213008.pdf>, acedido em 15 Setembro 2011.

Vieira, J (2003), “*Gestão da Água em Portugal. Os Desafios do Plano Nacional da Água*”, <http://www.civil.uminho.pt/cec/revista/Num16/Pag%205-12.pdf>, acedido em 15 Setembro 2011.

Anexo