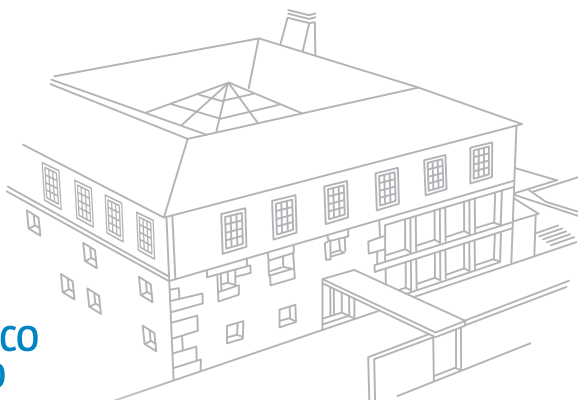


**ESTGF** | **POLITÉCNICO  
DO PORTO**



ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

# **SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE: UMA PROPOSTA PARA O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

DESIGNAÇÃO DO MESTRADO

Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

---

AUTOR

Ernesto Daniel Mota Ramada

---

ORIENTADOR(ES) Prof. Doutora Vanda Lima

Eng. Especialista Miguel Lopes

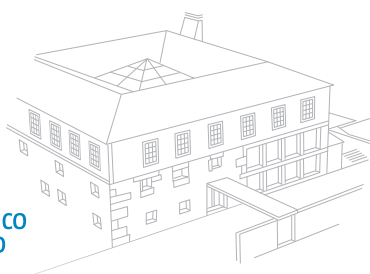
---

ANO

2014

---

[www.estgf.ipp.pt](http://www.estgf.ipp.pt)



**ESTGF** | POLITÉCNICO  
DO PORTO

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO  
**SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E  
SAÚDE: UMA PROPOSTA PARA O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

DESIGNAÇÃO DO MESTRADO

Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

AUTOR

Ernesto Daniel Mota Ramada

ORIENTADOR(ES) Prof. Doutora Vanda Lima

Eng. Especialista Miguel Lopes

ANO

2014

[www.estgf.ipp.pt](http://www.estgf.ipp.pt)

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de manifestar o meu agradecimento a todas as pessoas que de uma maneira ou outra contribuíram para a elaboração deste trabalho, das quais apenas algumas são aqui referidas.

Aos professores Vanda Lima e Miguel Lopes pelo apoio e orientação para a realização deste trabalho.

Às empresas alvo de estudo de caso, que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Um agradecimento especial à minha família, pelo apoio que me deram durante este período.

A todos aqueles, que embora não sendo mencionados, contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

## **RESUMO**

O setor da construção civil atualmente está a ser alvo de uma profunda crise, afetado pela conjuntura atual do país. Este fato levou a uma quebra acentuada na procura dos serviços de construção, motivada pela falta de investimento dos credores, que vai desde o setor público ao setor privado. A carência de obras de construção e o número de empresas existentes no mercado leva a grande competitividade entre as empresas neste setor de atividade.

A implementação e a integração dos sistemas de gestão relativos à qualidade, ambiente, segurança e saúde, torna-se uma ferramenta de gestão importante a utilizar pelas empresas, permitindo uma organização estrutural, no sentido de alcançar a excelência da qualidade do produto, redução dos desperdícios na execução, redução dos resíduos produzidos, redução de acidentes de trabalho e / ou doenças profissionais, entre outras vantagens que se apresentam ao longo do projeto.

Neste projeto apresentam-se os benefícios da implementação dos sistemas de gestão nas organizações, quer de forma independente, quer de forma integrada. Apresenta-se também uma estrutura exemplo de suporte à implementação de um sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde em empresas de construção civil, tendo como base as normas NP EN ISO 9001:2008 /NP EN ISO 14001:2012 / NP 4397:2008.

De forma a acrescentar mais valor ao projeto desenvolvido, foram realizados estudos de casos a empresas deste setor de atividade, onde já estão implementados sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde de forma integrada.

**Palavras-chave:** Sistemas integrados de Qualidade, Ambiente, Segurança

## **ABSTRACT**

The civil construction sector is currently is being targeted of a deep crisis, affected by the current conjuncture of the country.

This fact led to a sharp fall in demand for construction services, due to lack of investment from creditors, ranging from the public sector to the private sector.

The lack of construction works and the number of companies in the market leads to great competition among the companies in this sector of activity.

The implementation and integration of management systems for quality, environment, safety and health, becomes an important management tool to be used by companies, allowing a structural organization in the sense achieve excellence of product quality, reduction of wastage in the execution, reduction of wastage generated, reduction of accidents and / or occupational diseases, among other advantages that arise during the project.

In this project, are presented the benefits of implementing management systems in organizations, either independently or in an integrated manner. Also presents an example structure to support the implementation of an integrated management system for quality, environment, safety and health in civil construction companies, based on international standards EN ISO 9001: 2008 / NP EN ISO 14001: 2012 / NP 4397: 2008.

In order to add more value to the project developed, case studies were conducted from companies in the activity, which are already implemented their management systems for quality, environment, safety and health in an integrated fashion industry.

**Keywords:** Integrated Systems for Quality, Environment, Safety

## INDICE

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE.....</b>	<b>12</b>
2.1. ENQUADRAMENTO.....	12
2.2. OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	13
2.3. IMPLEMENTAÇÃO ISOLADA DOS SISTEMAS DE GESTÃO NUMA ORGANIZAÇÃO.....	14
2.4. IMPLEMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE FORMA INTEGRADA.....	15
2.5. ETAPAS DE CONCEÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DOS SIG-QAS E SUA CERTIFICAÇÃO .....	18
2.6. IDENTIFICAÇÃO DOS REQUISITOS COMUNS E OBRIGATÓRIOS DOS TRÊS REFERENCIAIS E SUA LIGAÇÃO COM A METODOLOGIA DE DEMING OU PDCA.....	19
<b>3. SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....</b>	<b>22</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>28</b>
<b>5. CARATERIZAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO .....</b>	<b>29</b>
<b>6. RESULTADOS OBTIDOS.....</b>	<b>30</b>
6.1. INFORMAÇÕES GERAIS DAS ORGANIZAÇÕES EM ESTUDO .....	30
6.2. IMPLEMENTAÇÃO SIG-QAS NAS EMPRESAS EM ESTUDO.....	33
6.3. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	46
<b>7. CONCEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SIG-QAS .....</b>	<b>48</b>
7.1. REQUISITOS GERAIS .....	48
7.2. REQUISITOS DA DOCUMENTAÇÃO .....	49
7.2.1. <i>Manual do SIG-QAS</i> .....	49
7.2.2. <i>Documentação e Registos</i> .....	55
7.3. RESPONSABILIDADE DA GESTÃO .....	63
7.4. POLÍTICA SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	63
7.5. PLANEAMENTO.....	66
7.5.1. <i>Objetivos, metas e programas QAS</i> .....	66
7.5.2. <i>Planeamento SIG-QAS</i> .....	69
7.5.3. <i>Requisitos legais e outros requisitos (QAS)</i> .....	86
7.6. RECURSOS, FUNÇÕES, ATRIBUIÇÕES, RESPONSABILIDADES, RESPONSABILIZAÇÃO, AUTORIDADE, COMPROMETIMENTO E AUTORIDADE DO REPRESENTANTE DE GESTÃO .....	89
7.7. COMPETÊNCIA, FORMAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO .....	91
7.8. COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E CONSULTA .....	93
7.9. CONTROLO OPERACIONAL.....	94
7.9.1. <i>Controlo Operacional QAS</i> .....	94
7.9.2. <i>Preparação e capacidade de resposta a emergências</i> .....	94

7.10. VERIFICAÇÃO, MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA .....	95
7.10.1. <i>Investigação de Incidentes, não conformidades, ações corretivas e preventivas</i> .....	95
7.10.1.1. <i>Investigação de Incidentes</i> .....	95
7.10.1.2. <i>Não conformidades, ações corretivas e preventivas</i> .....	98
7.10.1.3. <i>Auditorias Internas</i> .....	104
7.11. REVISÃO PELA GESTÃO .....	107
<b>8. CONCLUSÃO .....</b>	<b>109</b>
<b>9. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXO I – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS QAS NA ATIVIDADE DE EXECUÇÃO DE DRENAGENS ENTERRADAS (TUBOS PVC).....</b>	<b>112</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Índice de produção na construção, variação homóloga (%) (INE, 2012).....	24
Figura 2 – Nível de Atividade (médias anuais) (AECOPS, 2013) .....	25
Figura 3 – Tempo necessário para as empresas integrarem, implementarem e certificarem o SIG-QAS. .....	34
Figura 4 - Mapa de processos hipotético a aplicar nas organizações do setor da construção civil (realizado tendo por base os estudos de casos) .....	51
Figura 5 – Estrutura documental do Sistema Integrado de Gestão.....	56
Figura 6 - Mapa de Controlo de Documentos e Registos.....	62
Figura 7 - Programa do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde ...	72
Figura 8 - Modelo – Registo de Inspeção e Verificação .....	73
Figura 9 – Plano de Inspeção e Verificação .....	73
Figura 10 – Tabela de Avaliações de Riscos / Registo de Verificação .....	78
Figura 11 - Matriz de Identificação dos Impactos Ambientais .....	85
Figura 12 - Evidência de Avaliação da Conformidade Legal e Outros.....	88
Figura 13 – Perfil de Competências / descrição de funções .....	90
Figura 14 - Registo de Sensibilização, Formação, Avaliação .....	92
Figura 15 – Registo de Acidentes de Trabalho .....	97
Figura 16 - Ficha de Não Conformidades .....	102
Figura 17 - Ações Preventivas.....	103

## INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos referenciais normativos relativos à Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde (Mendes 2003).....	13
Tabela 2 – Ciclo PDCA (Guia Interpretativo NP EN ISO 9001:2008 APCER, 2010).....	20
Tabela 3 - Documentos obrigatórios segundo os três referenciais normativos. ....	21
Tabela 4 – Classificação Portuguesa das Atividade Económicas (CAE's) da construção (Deliberação n.º 786/2007). ....	22
Tabela 5 - Emprego e remunerações – variação homóloga ao ano de 2011 (%) (INE, 2012). ....	24
Tabela 6 – Valor Bruto de Produção – Taxa de Variação anual (%), (AECOPS, 2013). ....	26
Tabela 7 – Acidentes de Trabalho Graves, (ACT, 2015). Tabela 8 – Acidentes de Trabalho Mortais, (ACT, 2015). ....	26
Tabela 11 – Recursos / Integração .....	32
Tabela 12 – Implementação do SIG-QAS / Certificação. ....	33
Tabela 13 – Procedimentos documentados na empresa A .....	35
Tabela 14 – Procedimentos e instruções documentados na empresa B.....	35
Tabela 15 – Procedimentos e Instruções documentados na empresa C. ....	36
Tabela 16 – Instruções documentadas na empresa D.....	37
Tabela 17 - Motivações, desvantagens e vantagens na Implementação do SIG-QAS .....	38
Tabela 18 - Planeamento e comunicação .....	39
Tabela 19 – Principais Aspetos Ambientais identificados. ....	41
Tabela 21 – Principais Riscos para a SST identificados. ....	42
Tabela 22 – Não conformidades de maior dificuldade de resolução.....	43
Tabela 23 – Principais situações de Emergência identificadas. ....	43
Tabela 24 – Principais meios de atuação imprescindíveis para fazer face a potenciais situações de Emergência.....	44
Tabela 25 – Mecanismos de identificação da legislação aplicável à organização e de colmatação do seu incumprimento. ....	44
Tabela 26 - Estratégia de negócio .....	45
Tabela 27 - Interação entre os processos do SIG-QAS numa empresa de construção. ....	52
Tabela 28 - Fluxograma - Procedimento Controlo de Documentos.....	57
Tabela 29 – Exemplos dos códigos atribuídos .....	58
Tabela 30 - Fluxograma - Procedimento Controlo de Registos .....	59
Tabela 31 – Exemplos dos códigos atribuídos aos processos .....	60

Tabela 32- EXEMPLO PRÁTICO N.º IV – Objetivos e metas do SIG-QAS, como exemplo.....	67
Tabela 33 - Fluxograma - Procedimento Identificação dos perigos, apreciação de riscos e definição de controlo SST.....	75
Tabela 34 - Apresentam-se os critérios de avaliação dos riscos e a sua valoração. ....	76
Tabela 35 – Nível de intervenção face ao grau de risco obtido.....	77
Tabela 36 - Fluxograma - Identificação de aspetos ambientais e avaliação dos impactes .....	80
Tabela 37 - Fluxograma - Procedimento Não Conformidades e Ações Corretivas .....	100
Tabela 38 - Fluxograma - Ações Preventivas.....	101
Tabela 39 - Fluxograma - Procedimento Auditorias Internas .....	106

## **ABREVIATURAS**

**QAS** – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde

**SIG - QAS** – Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente Segurança e Saúde

**PMM** - Planos de Monitorização e Medição

**TAR** – Tabela de avaliação de riscos

**PSG** – Procedimentos de Sistema de Gestão

**PSS** – Plano de Segurança e Saúde

**PGA** – Plano de Gestão Ambiental

**TAR** – Tabela de Avaliação de Riscos

**RMP** – Registo de Monitorização e Prevenção

**SST** – Segurança e Saúde no Trabalho

**NC** – Não conformidades

**CAE** Classificação das atividades económicas

**SGA** – Sistema de Gestão Ambiental;

**SGQ** – Sistema de gestão de Qualidade;

**SGSST** – Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no trabalho

## 1. INTRODUÇÃO

O Setor de construção civil caracteriza-se pela diversidade e complexidade das atividades que desenvolve, execução de vias de comunicação, hidráulicas, edificações, obras de arte, entre outras. Pode considerar-se um setor de atividade com grande influência no alavancamento da economia de um País, sendo que Portugal não é exceção. Para além de ter um contributo direto na construção das infraestruturas, também proporciona contributo indireto aos seus fornecedores, subempreiteiros e prestadores de serviços, entre outras organizações que indiretamente são incluídas no negócio da construção.

Não se pode considerar, o setor da construção civil, como sendo autónomo. A concretização dos projetos, só é possível de executar, com sucesso, com o envolvimento de “parceiros” externos à organização de diversas e distintas áreas de atuação, dando-se o exemplo dos fornecedores de inertes, betão, serralharias, das empresas jurídicas, restauração, empresas aluguer de equipamentos, entre outras. A dinâmica que o setor de construção envolve, gera a criação e crescimento de organizações e consequentemente o aumento da empregabilidade, que vai desde as categorias da construção civil (Eng.º Civis, de Segurança, trolhas, serventes, carpinteiros, etc), bem como outras áreas académicas (advogados, administrativos, gestores de equipamentos, economistas, mecânicos, etc).

Apesar dos infindáveis benefícios que o setor de construção proporcionada ao País e à população em geral, atualmente, com a crise instaurada na Comunidade Europeia, afetando todos os Países pertencentes a esta, considera-se uma área de negocio fortemente afetada.

A crise no setor da construção em Portugal, vem “obrigar” as organizações a priorizarem medidas, otimizarem recursos, racionalizarem investimentos e delinarem medidas internas de gestão, com o intuito de se manterem em funcionamento, se possível sólidas, capazes para enfrentar as dificuldades dos mercados. Paralelamente à organização interna das empresas, terão de assumir um papel de “agressividade”, de inovação e rigor, de forma a ultrapassarem as adversidades que se poderão deparar ao longo dos tempos, pois só assim conseguirão aguentar toda esta turbulência. Os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde (QAS) segundo os referenciais normativos NP EN ISO 9001:2008 / NP EN ISO 14001:2012 / NP 4397:2008, são ferramentas de gestão que podem contribuir para alcançar a organização interna das empresas e na definição de estratégias para o exterior, tanto ansiadas nesta fase de crise vivida no setor de construção.

Os sistemas de gestão, não se apresentam como solução para todos os problemas na organização, mas sugerem vários caminhos possíveis para alcançar o sucesso. Contudo, os resultados obtidos por cada organização, no seguimento da implementação dos sistemas de gestão, poderão ter desfechos distintos, quer na implementação, integração e ganhos de eficiência, quer pelo rigor, pelo envolvimento dos colaboradores, pela monitorização e objetivos definidos, entre outras variáveis.

Os sistemas de gestão podem ser implementados de forma independente numa organização. Contudo aconselha-se a implementação de forma integrada, “habilitando-se” assim as organizações à obtenção do máximo dos contributos que poderão usufruir. Os sistemas de gestão são facilmente integráveis e, como se pode verificar ao longo do projeto, os benefícios superam em grande escala as desvantagens.

Pretende-se com o desenvolvimento do presente projeto, a conceção de uma estrutura tipo de implementação dos três referenciais normativos (NP EN ISO 9001:2008 / NP EN ISO 14001:2012 / NP 4397:2008), relativa às temáticas da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho de forma integrada,

nas empresas de construção civil em Portugal. O projeto poderá servir no futuro como guia de apoio às organizações na implementação dos seus sistemas de gestão QAS de forma integrada. Ao longo do projeto são também apresentados diversos exemplos de boas práticas que podem ser adotadas e implementadas nas empresas deste setor de atividade.

No sentido de alcançar os objetivos propostos para a concretização do presente projeto, foi considerada a experiência profissional adquirida ao longo dos últimos dez anos nesta área de atividade, as pesquisas bibliográficas efetuadas ao longo do percurso académico e os resultados das entrevistas efetuadas aos quatro gestores do departamento do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (SIG-QAS), de quatro grandes empresas do setor de construção civil, bem como os documentos relativos aos sistemas de gestão implementados nas suas organizações facultados por estes.

O presente projeto encontra-se dividido em cinco capítulos fundamentais, sendo que no primeiro pretende-se demonstrar, de forma detalhada, os benefícios da implementação dos sistemas de gestão QAS de forma isolada e de forma integrada. No segundo capítulo, apresenta-a a abordagem das etapas de conceção, implementação do sistema integrado de gestão e respetiva certificação. No terceiro, descrevem-se os requisitos obrigatórios a documentar face aos referenciais normativos do SIG-QAS e apresentação de exemplos práticos. No quarto capítulo, analisam-se e detalham-se as questões colocadas no inquérito efetuado aos gestores dos departamentos SIG-QAS alvos de estudo. No quinto e último capítulo, apresentam-se alguns exemplos de boas práticas adotadas pelos inquiridos, pesquisas bibliográficas efetuadas e desenvolvidas ao longo do percurso profissional.

## **2. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE**

### **2.1. Enquadramento**

A dinâmica que o setor da construção civil proporciona na economia em Portugal, quer pela criação de novas empresas, quer pela empregabilidade que proporciona, quer pelo aumento das capacidades produtivas das empresas existentes na economia Portuguesa, reflete-se quando o setor em causa atravessa dificuldades, como a crise que atualmente persiste em Portugal. Atualmente constata-se uma influência negativa deste setor na economia de diversas empresas, que diretamente ou indiretamente se encontram ligadas a atividade de construção. A influência negativa, provoca falências das organizações, desemprego, instabilidade, incumprimento entre outras ações que afetam a saúde pública de Portugal.

Para que as organizações permaneçam no ativo, se mantenham ou se tornem sólidas, eficazes e eficientes necessitam de recorrer a técnicas de gestão:

- Adotar novas técnicas / tecnologias – Todos os dias surgem novas técnicas, novas tecnologias, que permitem executar as atividades com mais qualidade, exatidão e rapidez;
- Cumprimento da conformidade legal – Diariamente entra em vigor nova legislação, o que obriga as organizações a delinarem medidas, meios, de forma a dar cumprimento aos requisitos legais aplicáveis;
- Otimização dos recursos e mercados mundiais – Com o avanço das novas tecnologias, com a facilidade de transação de produtos entre os países e o aumento da concorrência, as organizações têm de ser céleres nas respostas aos desafios, de forma a otimizar os seus recursos (humanos e financeiros) e a reduzir burocracias, com o propósito de se tornarem competitivas;

As organizações de construção civil, devem estar atentas e recetivas às mudanças, no sentido da melhoria continua. Para tal devem acolher as novas técnicas / tecnologias na realização do seu produto, tendo sempre em consideração a segurança dos colaboradores, as questões ambientais e a qualidade de execução. Para além dos fatores atrás referidos, as organizações devem trabalhar segundo as leis e os regulamentos no sentido de evitar eventuais sanções, incumprimentos e penalizações, quer por parte dos stakeholders, quer pelas entidades de fiscalização. A adoção das novas técnicas/tecnologias e o cumprimento legal, por vezes implicam elevados investimentos, devendo-se elaborar um plano de ações com priorização de tarefas no sentido de alcançar as metas definidas. Os sistemas de gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde, segundo os referenciais normativos NP EN ISO 9001:2008, NP EN 14001:2012e NP 4397:2008, proporcionam às organizações métodos de organização e de trabalho de excelência, frequentemente utilizados por muitas organizações do setor da construção civil em Portugal. (Pinto, 2012).

## 2.2 Objetivos e Características dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho

O sistema de gestão da Qualidade, segundo o referencial normativo NP EN ISO 9001:2008, visa aumentar a satisfação dos clientes, alcançável através da correta e eficaz implementação do sistema de gestão. O processo de melhoria contínua, a garantia da conformidade do produto e o cumprimento dos regulamentos aplicáveis, são ações patentes no referencial possíveis de alcançar que, conseqüentemente, proporcionará às organizações a possibilidade de atingir o objetivo (Cicco, 2003).

O sistema de gestão ambiental, segundo a NP EN ISO 14001:2012, possibilita às organizações o desenvolvimento de ferramentas de gestão, que auxiliam a implementação de uma política, o cumprimento de objetivos e a identificação dos aspetos ambientais significativos expostos, tendo presente o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis e outros que a organização subscreva.

O sistema de gestão de SST, segundo o referencial NP 4397:2008, permite às empresas gerar um conjunto de ações de implementação, monitorização, verificação e atuação, com o objetivo de eliminar, reduzir ou controlar o risco associado a cada atividade desenvolvida na organização (Pinto, 2005).

Os sistemas de gestão apresentados, relativos à qualidade, ambiente e segurança, possuem objetivos e características distintas entre eles, contudo, todos são importantes na gestão das organizações. Torna-se perentório descrever as suas características, de forma a contextualizar e a dar a conhecer a importância que cada referencial detém no sistema de gestão (Pinto, 2012).

Na tabela 1 retratam-se as características específicas de cada referencial normativo.

**Tabela 1** – Características dos referenciais normativos relativos à Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde (Mendes 2003)

	<b>ISO 9001</b>	<b>ISO 14001</b>	<b>OHSAS 18001 / NP 4397</b>
<b>Objetivo</b>	Satisfação dos clientes e melhoria contínua	Proteção ambiental e prevenção da poluição	Controlo dos riscos e melhoria do desempenho
<b>Publico Alvo</b>	Stakeholders	Stakeholders	Stakeholders Colaboradores
<b>Campo de aplicação</b>	Realização do produto e serviços	Aspetos ambientais na execução da atividade	Riscos SST na execução da atividade

### **2.3. Implementação isolada dos sistemas de gestão numa organização**

Com o avançar dos anos, vai-se perdendo a ideia de que os sistemas de gestão relativos à qualidade, ao ambiente e à segurança, são apenas mais uma ferramenta de marketing ou mais um negócio no mundo de trabalho. Esta inversão verifica-se à medida que as organizações, com a sua implementação, vão obtendo resultados válidos de gestão e encaram este processo como sendo uma ferramenta de trabalho com contributos importantes.

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) pode ser interpretado como um conjunto de procedimentos e diretrizes interligados, que permitem as organizações desenvolver, gradualmente, a qualidade do seu produto de acordo com as necessidades dos seus clientes.

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) pode ser caracterizado por um conjunto de orientações que são disponibilizadas às organizações, no que concerne às questões ambientais, com o propósito destas desenvolverem, implementarem e monitorizarem ações no sentido de dar continuidade ao cumprimento da Política Ambiental da empresa.

O sistema de Gestão de Segurança e Saúde no trabalho (SGSST), caracteriza-se pela construção de uma estrutura de melhoria contínua, definido em ações preventivas resultantes do processo de identificação, avaliação, controlo dos perigos e riscos associados ao ambiente de trabalho desenvolvido na organização, com o propósito de colocar o ambiente de trabalho no patamar aceitável, evitando assim que este se torne a ignição dos incidentes de trabalho. (França, 2009).

Aprofundando as características dos três sistemas de gestão em estudo, qualidade, ambiente e segurança, apresenta-se de seguida os benefícios que cada referencial pode proporcionar às organizações que optem pela sua implementação. Para tal, torna-se necessário implementá-los, mantê-los e controlá-los, só assim as empresas conseguirão obter os benefícios tão desejados:

- Sistema de Gestão da Qualidade (Pinto & Soares, 2010):
  - Definir as prioridades de atuação;
  - Identificar as áreas mais sensíveis e com necessidade de assistência;
  - Simplificar as atividades, diminuindo a sobreposição de tarefas e eliminar excedentes;
  - Definir de forma documentada as responsabilidades e a autoridade;
  - Aumentar a motivação e satisfação dos colaboradores;
  - Reduzir o número de erros e, consequentemente, redução de custos;
  - Melhorar a imagem da organização.

- Sistema de Gestão Ambiental (Pinto, 2005):
  - Aumentar da satisfação organizacional, contribuindo para a melhoria contínua;
  - Prevenir, rentabilizar e reutilizar os resíduos;
  - Reduzir de custos associados à gestão de resíduos;
  - Evidenciar o cumprimento legal associado à gestão ambiental;
  - Aumentar a motivação e responsabilização dos colaboradores associados à temática da gestão ambiental;
  - Melhorar a imagem da organização junto dos stakeholders;
  - Reduzir os consumos de energia, água e matérias-primas;
  - Reduzir os prémios de seguros;
  - Valorizar economicamente alguns resíduos.
  
- Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (Pinto 2005):
  - Aumentar a satisfação organizacional, contribuindo para a melhoria contínua;
  - Reduzir o número dos acidentes de trabalho e do número de doenças profissionais;
  - Melhorar as condições de segurança e saúde na organização;
  - Prevenir os riscos para a SST;
  - Evidenciar o cumprimento legal associado à gestão da SST;
  - Aumentar a motivação e responsabilização dos colaboradores associados à temática da gestão da SST;
  - Melhorar a imagem da organização junto dos stakeholders.

#### **2.4. Implementação dos sistemas de forma integrada**

Apesar de todos os benefícios inumerados no ponto anterior, podem surgir dificuldades na gestão dos sistemas quando trabalhados de forma independente, tais como a sobreposição de procedimentos, instruções, políticas, documentos, acréscimo do número de auditorias, de recursos financeiros e humanos, entre outros.

De forma a agilizar e desburocratizar todo o processo de gestão dos sistemas da qualidade, ambiente e segurança, torna-se fundamental a integração dos mesmos. Essa integração é possível, devido à estrutura semelhante entre os referenciais normativos, nomeadamente, requisitos em comum, regerem-se pela metodologia do ciclo de Deming ou PDCA (Planear, Executar, Verificar, Atuar) e sua melhoria contínua. Essa integração proporcionará outros benefícios que até então são inalcançáveis, quando os sistemas são implementados de forma independente. Com a integração, os processos centralizar-se-ão num único sistema de gestão, o que facilitará o seu tratamento, a otimização dos processos e recursos numa organização (Pinto, 2012).

Pode-se definir integração dos sistemas de gestão como sendo a união de vários procedimentos, diretrizes, documentos de suporte que compõe cada sistema, de forma independente, num único sistema de gestão, tornando-o mais completo e eficaz. A integração dos sistemas de gestão pode variar significativamente de empresa para empresa, dependendo das estratégias apresentadas, das prioridades e da sua estrutura interna. França (2009).

Segundo Billig & Camilato (2009) existem dois métodos possíveis de utilizar na integração dos referenciais normativos relativos à Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde. São eles:

- “Implementação sequencial de sistemas individuais” – quando existe combinação entre os sistemas de gestão;
- “Implementação do SGI” – quando existe apenas um sistema de gestão, que engloba os três referenciais normativos.

À semelhança dos benefícios apresentados anteriormente relativos aos sistemas de gestão de qualidade, ambiente e segurança, implementados de forma independente, apresentam-se de seguida os benefícios da sua implementação de forma integrada (Santos, 2008; Pinto, 2012):

- Redução de custos e tempo na implementação e manutenção;
- Redução do número de ações de formação e auditorias internas;
- Otimizar os processos e métodos de trabalho;
- Otimizar os recursos, quer humanos, quer financeiros;
- Simplificar o sistema de gestão e consequentemente redução de burocracia;
- Melhorar o desempenho organizacional, simplificando a tomada de decisões;
- Simplificar o método de comunicação entre os diversos departamentos da organização;
- Melhorar o controlo na monitorização dos objetivos, com o propósito de controlo dos desvios;
- Reduzir a sobreposição e duplicação de atividades;
- Melhorar a interação entre os colaboradores, potenciando a partilha de conhecimento e experiências, contribuindo assim no aumento do desenvolvimento global da organização;
- Aumentar a produtividade;
- Conquistar novos mercados;
- Consciencializar os colaboradores para as questões de qualidade, ambiente, segurança e saúde no trabalho, através do seu envolvimento, responsabilidade e motivação;
- Reduzir custos, pela otimização do controlo e gestão da qualidade, ambiente e Segurança e Saúde no trabalho;
- Aumentar a confiança dos stakeholders;
- Garantir o cumprimento legal;
- Aumentar as competências dos colaboradores.

Como se verifica, os benefícios da integração superam em grande escala a implementação dos sistemas de gestão de forma isolada. Contudo estes também deverão ser implementados, mantidos e controlados, pois só assim se conseguirão cumprir os objetivos definidos:

Segundo Karapetrovic & Willbom (1998), “as principais vantagens e melhorias que se obtêm com a integração dos sistemas, são: melhoria do desenvolvimento e da transferência de tecnologias, melhora os métodos de gestão internos e equipamentos multifuncionais, maior motivação das pessoas e menor número de conflitos interfuncionais, redução e maior coordenação de múltiplas auditorias, aumento da confiança dos clientes dos mercados, redução de custos e reengenharia mais eficiente”.

De Cicco (2000) refere que “a implementação dos Sistemas de Gestão de forma integrada possibilita uma melhor gestão dos processos, com a redução da complexidade dos sistemas, evitando a duplicação de recursos e a superposição de documentos, bem como a redução dos custos de implementação, certificação e manutenção”.

Wilkinson & Dale (1999) acrescenta que o “alinhamento, compatibilidade, coordenação, implantação e combinação, são alguns termos que se consideram corretos para definir a integração dos sistemas de gestão”.

De acordo com as citações e pelos benefícios acima enumerados, a integração dos sistemas de gestão será a melhor opção para quem pretende implementar, manter e controlar os sistemas de gestão na sua empresa. Contudo, ficou também patente que os SIG-QAS por si só não se apresentam como solução para todos os problemas, não proporcionam melhorias imediatas nos seus processos, mas antes dispõem de ferramentas de gestão às organizações, para que estas as possam desenvolver de forma contínua. Se a integração for mal conduzida, poder-se-ão inverter os benefícios, originando complicações a nível da gestão organizacional.

Como referido por FRANÇA (2009) “Nem sempre ter os três subsistemas (GQ/GA/GSST) significa que o sistema de gestão é integrado. Por vezes, as empresas dizem ter um SIG por possuírem certificação nas três normas, no entanto, elas mantêm um sistema desintegrado, com duplicação de esforços e documentação, o que num sistema realmente integrado seria evitado”.

Não se pode considerar que o sistema integrado de gestão seja um processo estanque, que se elabora e finaliza. Considera-se um processo de melhoria contínua, por forma a acompanhar a evolução das novas tendências, tecnologias, métodos de trabalho, redução dos desperdícios e dos incidentes, entre outras. Ao longo dos referenciais normativos em estudo, as organizações podem extrair diretrizes de “o que fazer” para implementar os sistemas de gestão. No entanto, cabe a cada empresa definir com pormenor e exatidão de “como o fazer”. Cabe à gestão de topo e aos demais que lidam com a gestão, definir objetivamente os processos, cativar e envolver todos os colaboradores da organização, monitorizar e ajustar todos os desvios que possam advir ao longo do seu percurso. A implementação deverá ser ajustada sempre à realidade de cada organização, sendo que não existe um sistema de gestão único, adaptável a todas as empresas. A gestão de cada empresa vai evoluindo mediante vários fatores, podendo-se destacar o conhecimento, dedicação, envolvimento e a monitorização (Mendes, 2007).

Pinto (2012) refere que “o envolvimento e comprometimento de todos os colaboradores da organização é essencial para diminuir a componente administrativa e burocratizante, transferindo a responsabilidade e autoridade para os colaboradores mais próximos dos processos, responsabilizando-os pela elaboração, implementação, manutenção e melhoria dos procedimentos relacionados com o << seu >> processo”.

## **2.5. Etapas de concepção e implementação dos SIG-QAS e sua certificação**

Como já referido anteriormente, o processo de implementação do SIG-QAS não pode ser considerado como um documento único extensível a todas as organizações, este deverá ser desenvolvido e adaptado a cada empresa, mediante as suas necessidades.

O mito que circula em torno do SIG-QAS em que “*grande parte dos colaboradores encaram o sistema integrado de gestão, como um conjunto de processos e documentos iguais em todas as organizações*” não corresponde à realidade. Neste seguimento deixa-se uma mensagem aos gestores de topo e dos processos: não existem SIG-QAS comuns às organizações, perfeitos e infalíveis! Os sistemas integrados de gestão, apresentam-se como contributo para a melhoria contínua das empresas, estando condicionados à estrutura organizacional, às metas, aos objetivos, ao empenho dos colaboradores, entre outros fatores.

Considera-se a melhoria contínua como sendo uma característica significativa de qualquer sistema integrado de gestão, para uma organização. Pois, sempre que as empresas superam as necessidades dos seus clientes, as necessidades renovam-se, normalmente para níveis mais elevados. Neste seguimento, as organizações devem reestruturar-se, traçando objetivos e ações mais ambiciosas, de forma a alcançar as metas propostas em tempo útil e de forma eficaz (Pinto, 2012).

As quatro etapas consideradas essenciais para a concepção, implementação e certificação do sistema integrado de gestão nas suas organizações são (Santos, 2008):

### **Etapa n.º1 – Pesquisas, consulta e definição da visão, missão, valores, políticas, objetivos**

- Definir uma equipa de trabalho afeta à gestão do SIG-QAS. Nesta deverá estar incluída a gestão de topo, pois é o órgão responsável por garantir a implementação e a manutenção do sistema;
- Definir a visão, missão, valores, políticas e objetivos a atingir no ano em causa. Estes deverão ser definidos sempre em conjunto com a gestão de topo;
- Efetuar um levantamento exaustivo de todos os processos na organização, atividades desenvolvidas, locais de trabalho e recursos materiais e humanos afetos à organização;
- Conhecer os referenciais legais e normativos, aplicáveis à organização.

### **Etapa n.º 2 – Desenvolvimento**

- Conceber um dossiê em suporte informático e/ou em papel, que servirá de base ao sistema integrado de gestão;
- Detalhar a legislação vigente e os referenciais normativos aplicáveis à organização, no sentido de desenvolver evidências do seu cumprimento;
- Documentar a política de gestão QAS e os objetivos pretendidos, definidos pela gestão de topo;
- Documentar o manual QAS;
- Documentar os processos da organização e sua interação;
- Documentar, no mínimo, os procedimentos obrigatórios definidos pelos referenciais normativos;
- Codificar toda a documentação, de acordo com os procedimentos definidos;
- Planear as atividades, de forma a dar cumprimento aos objetivos e às políticas definidas pela gestão de topo;
- Definir ações preventivas que visem a melhoria continua.

### **Etapa n.º 3 – Implementação**

- Divulgar parcialmente ou totalmente o sistema integrado de gestão aos colaboradores, de forma a uniformizar as práticas de trabalho e as respetivas responsabilizações;
- Adquirir, monitorizar e calibrar os equipamentos de acordo com as necessidades;
- Monitorizar todo o sistema integrado de gestão, de forma regular e previamente definida, de modo a adotar medidas para alcançar os objetivos definidos. No caso de se verificarem desvios ao sistema integrado de gestão, devem ser adotadas as medidas de correção e/ou corretivas, de forma a acertar a rota pré-definida;
- Realizar reunião de revisão pela gestão, no sentido de retratar input's e output's e se adotarem medidas que visem a melhoria contínua;
- Efetuar um levantamento das empresas acreditadas para a realização de auditorias de certificação.

### **Etapa n.º4 – Auditoria interna e externa, certificação**

- Realizar uma auditoria interna a todo o sistema integrado de gestão, que deverá ser efetuada após a implementação do sistema (usualmente após seis meses da implementação). Esta auditoria, deverá ser realizada por pessoa idónea e com formação adequada para o efeito. Desta auditoria, deverão resultar as seguintes medidas:
  - Adotar ações (correção e/ou corretivas) para todas as não conformidades identificadas (se aplicável), de forma a colmatar o incumprimento;
  - Não é obrigatório adotar ações (correção e/ou corretivas) das oportunidades de melhoria identificadas, no entanto estas deverão ser alvo de tratamento, pois será importante para assegurar a melhoria contínua do sistema integrado de gestão;
- Solicitar um orçamento às empresas de certificação acreditadas, para a realização da auditoria de certificação e escolher a que mais se adequa às condições da sua organização;
- Verificar o bom funcionamento do sistema integrado de gestão, solicitar à empresa certificadora uma auditoria conceção;
- Realização da auditoria por parte da empresa certificadora. Se se verificar que o sistema integrado de gestão vai ao encontro dos requisitos normativos é emitido o certificado a atestar o cumprimento;
- Solicitar as auditorias de acompanhamento ao sistema integrado de gestão, nos dois anos seguintes.

## **2.6. Identificação dos requisitos comuns e obrigatórios dos três referenciais e sua ligação com a metodologia de Deming ou PDCA**

Como já foi referido, os três referenciais normativos em estudo são processos facilmente integráveis, devido à sinergia entre eles, aos requisitos em comum e ao facto de se regerem pela metodologia Deming ou PDCA (Planear, Executar, Verificar, Atuar), tendo em vista a melhoria contínua do SIG-QAS (ilustração 1).

A metodologia de Deming ou PDCA tem como objetivo clarificar e tornar os processos de gestão mais ágeis. Divide-se em quatro fases distintas, que se passam a descrever (Junior, 2006) e (Pinto 2012):

- 1ª Fase – **Planear**.

Nesta fase do trabalho, torna-se fundamental definir a política, a missão, os objetivos e as metas que as organizações se propõem a alcançar. Para a sua concretização, devem de seguida estabelecer os programas, os planeamentos, os procedimentos e as metodologias de trabalho necessárias. Estas só serão possíveis de alcançar, realizar, se os métodos, as metodologias e as práticas de trabalho forem eficientes e eficazes. Nesta fase as organizações devem definir “o que fazer” e “quem fazer”.

- 2ª Fase – **Executar**.

Nesta fase, o objetivo principal é pôr em prática os programas, os planeamentos, os procedimentos e as metodologias definidas, tendo presente a conceção do produto em conformidade, a salvaguarda do meio ambiente e a prevenção de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, de acordo com as diretrizes definidas pela organização. Todas as diretrizes e metodologias de trabalho, entre outras, deverão ser dadas a conhecer aos colaboradores, com a perspetiva de melhorar o processo de execução e, conseqüentemente, o cumprimento dos requisitos estabelecidos. Ao longo da execução da atividade ou da realização do produto, devem ser recolhidas informações válidas, servindo de “inputs” para a fase seguinte do ciclo PDCA.

- 3ª Fase – **Verificar**.

Fase responsável por efetuar a verificação, monitorização, avaliação das atividades, dos processos de produção, em função das metas e objetivos definidos. Esta fase, tem como objetivo verificar se existem desvios aos processos, de forma a os ajustar atempadamente.

- 4ª Fase – **Atuar**.

A quarta e ultima fase, tem como finalidade diagnosticar qual a causa do desvio, caso exista, e definir correções e/ou ações corretivas. Nesta fase, devem-se igualmente determinar novos objetivos, novos programas de ações, dando assim à continuidade à melhoria do sistema de gestão.

Segundo Pinto (2012) “nesta etapa a organização deve questionar: <O que posso melhorar da próxima vez? > e < Como posso melhorar >.



Tabela 2 – Ciclo PDCA (Guia Interpretativo NP EN ISO 9001:2008 APCER, 2010)

Os referenciais normativos em estudo, definem claramente quais os processos que é obrigatório documentar. Neste sentido, apresentam-se de seguida os principais documentos que as organizações devem documentar, sendo que ao longo deste projeto disponibilizar-se-ão alguns exemplos que se pode ter em conta na sua implementação (tabela 2).

Tabela 3 - Documentos obrigatórios segundo os três referenciais normativos.

<b>Requisitos</b>	<b>Obrigatórios Documentar</b>
Politica	QAS
Manual	Q
Objetivos, metas e programas	QAS
Controlo de documentos e registos	QAS
Auditorias internas	QAS
Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas	QAS
Identificação dos perigos, apreciação do risco e definição de controlos	S
Identificação de aspetos ambientais e avaliação dos impactes	A
Procedimentos operacionais	AS
Revisão do Sistema de Gestão	QAS

**Legenda:** QAS – Qualidade, ambiente, segurança e saúde; Q – Qualidade, A – Ambiente, S – Segurança e Saúde

### 3. SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O setor de construção civil caracteriza-se pela diversidade e complexidade das atividades que desenvolve, e pela envolvimento que detém com outros setores de atividades independentes, mas com contributo necessário à sua concretização. Apresenta-se como sendo uma atividade cíclica, diversificada, abrangente e até mesmo instável. A semelhança de outros países, a atividade de construção civil apresenta-se com elevada influência no contexto socioeconómico nacional, dada a grande empregabilidade que proporciona e a contribuição expressiva no crescimento do PIB. Considera-se um setor de atividade instável, devido ao conjunto de variáveis condicionantes à sua produção e crescimento, como sejam: a conjuntura do país, o investimento público e privado, as condições climáticas, as taxas de juro dos bancos, entre outras.

As atividades desenvolvidas no setor de construção civil são várias, tais como: construção de obras de arte de engenharia, vias de comunicação, construção de edificações, hidráulicas, marítimas, entre outras, devendo estar enquadradas nos códigos apresentados na Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE's) em vigor, conforme se apresenta na tabela 3.

Tabela 4 – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE's) da construção (Deliberação n.º 786/2007).

CAE	Designação
<b>41</b>	<b>Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios);</b>
41100	Promoção Imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios)
41200	Construção de edifícios (residências e não residenciais)
<b>42</b>	<b>Engenharia civil</b>
42110	Construção de estradas e pistas de aeroportos
42120	Construção de vias férreas
42130	Construção de pontes e túneis
42210	Construção de redes de transporte de águas, de esgotos, e de outros fluidos
42220	Construção de redes de transporte e distribuição de eletricidade e redes de telecomunicações
42910	Engenharia hidráulica
42990	Construção de outras obras de engenharia civil, n.e.
<b>43</b>	<b>Atividades especializadas de construção</b>
43110	Demolição
43120	Preparação dos locais de construção
43130	Perfurações e sondagens
43210	Instalação elétrica
43221	Instalação de canalizações
43222	Instalação de climatização
43290	Outras instalações em construções
43310	Estucagem
43320	Montagem de trabalhos de carpintaria e de caixilharia

43330	Revestimento de pavimentos e de paredes
43340	Pintura e colocação de vidros
43390	Outras atividades de acabamento em edifícios
43910	Atividades de colocação de coberturas
43991	Aluguer de equipamento de construção e de demolição,
43992	Outras atividade de construção diversas

Dentro das atividades de construção existem subatividades que contribuem para o aumento da complexidade de execução do setor em causa, dando-se como exemplo:

- Execução de desmatação, decapagem e movimentação de terras;
- Execução de infraestruturas enterradas;
- Execução de cofragens, armadura de ferro, betonagem e respetiva descofragem;
- Execução de muros de betão armado, muros de gabião, muros de betão ciclópico, etc.;
- Execução de estacas de betão armado;
- Execução de dragagens;
- Execução de plataformas flutuantes;
- Execução de ancoragens, pregagens;
- Execução de rebocos, pinturas, coberturas;
- Entre outras atividades.

A redução da atividade de construção no país emite um impacto negativo na economia nacional, não por afetar apenas a estabilidade das empresas de construção, mas por afetar também as empresas a montante: fornecedores de materiais (madeiras, ferro, etc.), de equipamentos (veículos, máquinas de terraplanagens, máquinas de pequeno porte, etc.), de serviços (consultoria, arquitetura, engenharia, etc.); e a jusante: as empresas de equipamento (mobiliário, material de escritório, etc.) e de serviços (abastecimento de águas, energias, seguros, serviços jurídicos, etc.).

Durante o ano de 2011 assistiu-se a uma crise financeira internacional, provocada por um agregado de fatores, destacando-se: a dívida pública, a gestão do sistema bancário, a desvalorização generalizada dos ativos, a queda da bolsa, entre outros. Consequentemente à crise internacional, Portugal também sofreu as suas consequências, sendo o setor de construção civil um grupo de atividade fortemente afetado. Pois observou-se um desempenho negativo, com quebras de cerca de 9,4 % do volume de produção, em termos reais. Esta redução foi a mais acentuada das observadas desde o ano de 2002 e contribuiu para uma queda acumulada de 41% de volume produção (AECOPS, 2012).

Durante o ano de 2012, o pessimismo relativo à economia nacional manteve-se, ou até se agravou. Verificou-se, no decorrer do ano, grande contração no investimento, quer por parte da população em geral, quer dos investidores estrangeiros, o que provocou uma redução significativa da atividade de construção em Portugal. Consequentemente, esta redução afetou negativamente outras empresas que, direta ou indiretamente, se encontram ligadas ao setor.

No seguimento do estudo efetuado pelo Instituto Nacional de Estatística em Portugal, o setor de construção sofreu uma quebra acentuada de produção no período compreendido entre o mês de fevereiro de 2011 até ao mês de setembro de 2012. Apesar de se terem verificado algumas oscilações no sentido de melhoria, a quebra de produção vai prevalecendo e, segundo as provisões do governo português, a economia nacional tende em baixar e o setor de construção tende em seguir o mesmo registo (figura n.º 2).

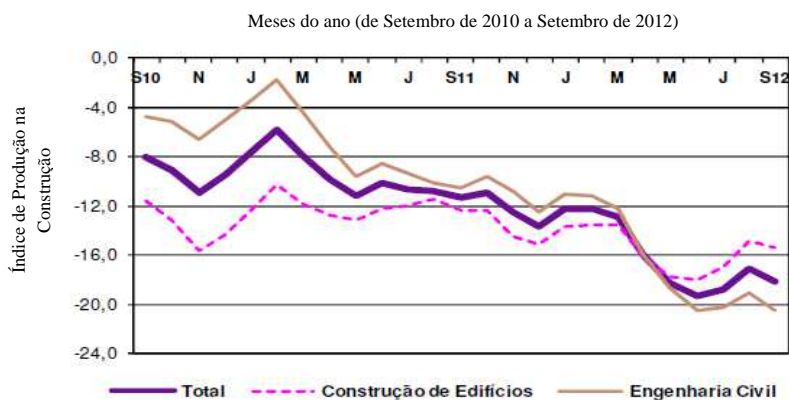


Figura 1 - Índice de produção na construção, variação homóloga (%) (INE, 2012)

Consequentemente verifica-se um aumento exponencial do desemprego e a redução significativa do PIB, contribuindo para a contração da economia e o agravamento da crise nacional que se viveu no ano de 2012. Tendencialmente ao aumento da taxa de desemprego no setor, as remunerações dos colaboradores tendem em diminuir, como se pode constatar no quadro abaixo ilustrado.

Tabela 5 - Emprego e remunerações – variação homóloga ao ano de 2011 (%) (INE, 2012).

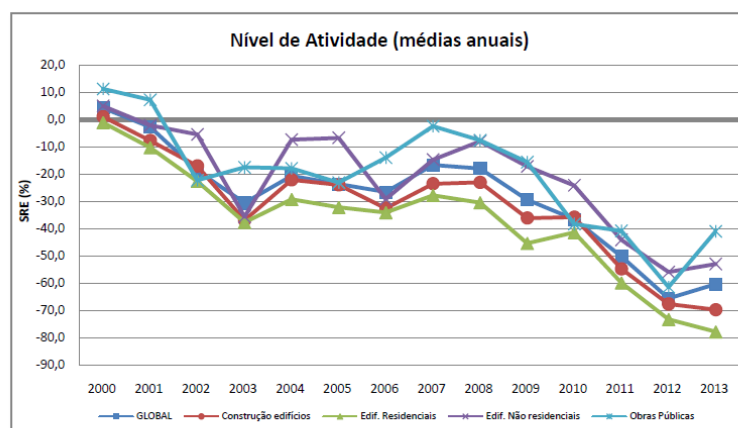
	<b>Emprego</b>	<b>Remunerações</b>
<b>Abr-12</b>	-15,7	-18,6
<b>Mai-12</b>	-17,8	-20,7
<b>Jun-12</b>	-18,3	-22,5
<b>Jul-12</b>	-18,4	-19,0
<b>Ago-12</b>	-18,4	-22,6
<b>Set-12</b>	-18,3	-22,0

Durante o ano de 2013, o comportamento económico em Portugal manteve-se negativo, com “redução do PIB em redor de -1,4%, conforme Estimativa Rápida divulgada pelo Instituto Nacional Económico (INE), em 14 de Fevereiro de 2014” (INE, 2013). De salientar que durante o referido ano, as empresas e as famílias Portuguesas continuaram a enfrentar enormes dificuldades económicas, pela falta de emprego verificada, dificuldades de acesso aos créditos, dificuldades de cumprir com os seus compromissos. Estas dificuldades

contribuíram para a queda do investimento interno. Face à situação vivida, as condições do mercado interno não se apresentavam favoráveis ao crescimento da atividade económica. Associadas a esta situação, a quebra do investimento público no ano de 2013 foi brutal, comparativamente com o ano de 2012, correspondendo a uma variação de -38,2 % (dados divulgados pela Direção Geral do Orçamento) (INE, 2013). A quebra acentuada do investimento público teve grande incidência, no setor de atividade da construção civil, afetando principalmente as áreas do transporte, da conservação e construção de edifício, destacando os trabalhos a desenvolver no Parque Escolar, EPE.

Segundo o relatório e contas de 2013 emitido pela Associação de Empresas de Construção, Obras Públicas e Serviços (AECOPS), a produção do setor de construção referente ao 2013 baixou pelo décimo segundo ano consecutivo, estimando-se um recuo do nível de produção cerca de 55 % desde o ano de 2000.

Dentro das atividades desenvolvidas no setor de construção civil, a Construção de Edifícios (edifícios residenciais) foi a secção que sofreu a maior queda de produção analisando o ano de 2013 (evolução de -18%), comparativamente com o ano 2012. Analisando esta secção, no período compreendido entre o ano de 2000 e ano de 2013, poderá verificar-se uma quebra de produção cerca de 77,5%. As restantes secções do setor, construção de edifícios não residenciais e obras de engenharia civil, registaram uma redução de produção na ordem dos 14% do volume em 2013, comparativamente com o ano de 2012 (Figura 3).



Fonte: Inquérito Mensal à Atividade AECOPS/FEICOP/UE  
Nota: SRE – Saldo de Respostas Extremas

Figura 2 – Nível de Atividade (médias anuais) (AECOPS, 2013)

Segundo Relatório e Contas de 2013 emitido pela AECOPS, perspetiva-se para o ano de 2014 um crescimento positivo da economia em Portugal, projetando-se um crescimento PIB cerca de 0,8%. Contudo, o setor de construção civil continuará com um crescimento económico desfavorável, uma vez que se perspetiva uma produção de -4,5% relativamente ao ano 2013.

Tabela 6 – Valor Bruto de Produção – Taxa de Variação anual (%), (AECOPS, 2013).

CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS			
VALOR BRUTO DE PRODUÇÃO - Taxas de variação anual (%)			
	2012 (E)	2013 (E)	2014 (P)
EDIFÍCIOS	-16,0	-15,9	-7,8
Residenciais	-20,0	-18,0	-10,0
Não Residenciais	-11,8	-13,8	-5,7
Particulares	-13,0	-13,0	-2,0
Públicos	-10,0	-15,0	-11,0
Engenharia Civil	-15,0	-14,0	-1,0
VBP DO SETOR	-15,5	-15,0	-4,5

Fonte: FEPICOP  
 Notas: Variações a preços constantes;  
 (E) Estimativo; (P) Previsão

As empresas de construção civil enfrentam um dos maiores desafios verificados até à data e as dúvidas subsistem quanto ao futuro do setor. Dada as evidências apresentadas acima, o panorama da construção tende a agravar-se. Não obstante às dificuldades acima retratadas, a imagem do setor de construção tem vindo a denegrir-se devido aos acidentes de trabalhos graves e mortais ocorridos. Nos últimos dois anos, conforme apresentado nos quadros abaixo (tabela 7 e 8), verifica-se que o setor de atividade de construção é um dos setores de atividade com maior incidência a nível de acidentes de trabalhos ocorridos. Urge a necessidade de tomar ações com o propósito de reduzir / eliminar os acidentes de trabalho ocorridos na construção civil.

As empresas e os trabalhadores em torno deste, deverão trabalhar no sentido inverter a curva descendente. As empresas necessitam de dispor de ferramentas de gestão que contribuam para a melhoria contínua, a implementação e gestão do SIG-QAS poderá contribuir de forma decisiva para o início da consolidação e estabilização da organização.

Tabela 7 – Acidentes de Trabalho Graves, (ACT, 2015). Tabela 8 – Acidentes de Trabalho Mortais, (ACT, 2015).

Setor de atividade			
Secção do CAE	Designação	2014	2015
A	Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	16	10
B	Indústrias Extrativas	3	4
C	Indústrias Transformadoras	97	41
D	Electricidade, Gás, Vapor, Água Quente e Fria e Ar Frio	3	0
E	Captação, Tratamento e Distribuição de Água; Saneamento, Gestão de Resíduos e Deposição	8	5
F	Construção	88	51
G	Comércio por grosso e a retalho; Reparação de veículos automóveis e motocicletas	34	18
H	Transportes e Armazenagem	9	10
I	Alojamento, restauração e similares	8	3
J	Actividades de Informação e de Comunicação	3	1
K	Actividades Financeiras e de Seguros	0	0
L	Actividades Imobiliárias	0	0
M	Actividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares	0	0
N	Actividades Administrativas e dos Serviços de Apoio	31	5
O	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	3	0
P	Educação	1	1
Q	Actividades de Saúde Humana e Apoio Social	0	2
R	Actividades Artísticas, de Espectáculos, Desportivas e Recreativas	0	1
S	Outras Actividades de Serviços	4	0
T	Actividades das Famílias Empregadoras de Pessoal Doméstico e Actividades de Produção das Famílias para Uso Próprio	0	0
U	Actividades dos Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	0	0
	CAE Ignorada	2	3
	<b>Total</b>	<b>308</b>	<b>158</b>

Setor de atividade			
Secção do CAE	Designação	2014	2015
A	Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	19	13
B	Indústrias Extrativas	4	3
C	Indústrias Transformadoras	28	12
D	Electricidade, Gás, Vapor, Água Quente e Fria e Ar Frio	0	0
E	Captação, Tratamento e Distribuição de Água; Saneamento, Gestão de Resíduos e Deposição	1	1
F	Construção	41	16
G	Comércio por grosso e a retalho; Reparação de veículos automóveis e motocicletas	9	8
H	Transportes e Armazenagem	10	7
I	Alojamento, restauração e similares	3	0
J	Actividades de Informação e de Comunicação	0	1
K	Actividades Financeiras e de Seguros	1	0
L	Actividades Imobiliárias	0	1
M	Actividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares	1	1
N	Actividades Administrativas e dos Serviços de Apoio	9	3
O	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	2	0
P	Educação	0	0
Q	Actividades de Saúde Humana e Apoio Social	1	0
R	Actividades Artísticas, de Espectáculos, Desportivas e Recreativas	0	0
S	Outras Actividades de Serviços	2	0
T	Actividades das Famílias Empregadoras de Pessoal Doméstico e Actividades de Produção das Famílias para Uso Próprio	0	0
U	Actividades dos Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	0	0
	CAE Ignorada	4	1
	<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>64</b>

As circunstâncias das atividades da construção civil atuais e as motivações listadas abaixo, foram os fatores motivadores para a tomada de decisão do presente tema de projeto de estudo:

- Setor vasto de atividades, subatividades e de amplo conhecimento;
- Setor de grande complexidade e dificuldade na sua execução;
- Setor com vastos condicionalismos, distintos em cada obra;
- Setor fortemente afetado pela crise atual;
- Contributo que este trabalho possa proporcionar às organizações na implementação dos seus sistemas de gestão de forma integrada;
- Colaborar numa organização do setor da construção civil
- A implementação do SIG-QAS nas organizações não obrigar a certificação dos mesmos, sendo um processo voluntário;
- As organizações sentirem pressão na implementação e integração do SIG-QAS, para efeitos de concursos públicos
- Sistemas de gestão com grande adesão pelas empresas;
- Ferramentas de gestão importantes, na organização interna e na melhoria contínua;
- Sistemas de gestão facilmente integráveis.

De acordo com Reis Campos, Presidente da AICCOPN – Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AECOPS; 2012), “o peso desta atividade no investimento total e no Produto Interno Bruto (PIB) do país são de tal maneira significativos que sem uma construção forte e dinâmica não será possível alcançar a recuperação económica de que Portugal necessita com carácter de urgência”.

#### 4. METODOLOGIA

Com base na pesquisa bibliográfica, foi elaborada a estrutura da entrevista, composta por vinte e nove questões abertas. As questões elaboradas, foram pensadas com o princípio de esclarecer dúvidas aos futuros utilizadores desta estrutura, relativo às necessidades, dificuldades, cuidados e parâmetros que devem ter em conta, caso pretendam implementar um SIG-QAS nas suas organizações, quer assumam o papel de gestão de topo ou apenas o de colaborador. A estrutura da entrevista divide-se em duas seções principais, sendo que a primeira é relativa a informações gerais sobre as organizações e a segunda seção está relacionada com a implementação do SIG-QAS. Esta é constituída por um conjunto de itens que procura avaliar como as empresas levaram a cabo a implementação do SIG-QAS nas suas organizações.

As empresas alvo de estudo foram selecionadas tendo em conta a diversidade de classificação das atividades económicas (CAE), de modo permitir respostas variadas dentro do setor de construção civil. Para a realização dos estudos de caso, houve necessidade de efetuar um levantamento de empresas que já possuíssem sistemas de gestão de qualidade, ambiente, segurança e saúde implementados de forma integrada.

Após esse levantamento, efetuaram-se vários contactos no sentido de se realizar a entrevista, cujo guião se apresenta no anexo II, no entanto sem grande sucesso. Talvez este insucesso se deva ao facto de ser um tema muito delicado e muito protegido por grande parte dos gestores das organizações. Apesar das dificuldades encontradas, conseguiram-se efetuar quatro entrevistas aos gestores dos SIG-QAS de empresas de construção civil da zona norte. No entanto, é de salientar que, no decorrer das mesmas, verificou-se igualmente grande resistência na obtenção das respostas e na disponibilização de documentação interna relativa aos seus sistemas.

As entrevistas foram direcionadas aos gestores do sistema de gestão, com o propósito de obter respostas mais fiáveis, mais concretas e verdadeiras do seu sistema integrado. Aparentemente, é o colaborador com mais conhecimento sobre o sistema de gestão, por ser o responsável pela conceção do sistema e pela implementação e manutenção do mesmo. Duas das entrevistas foram realizadas via online, por ser uma tecnologia fácil, rápida e acessível a todos e, desta forma, permitiu aos entrevistados uma maior flexibilidade e liberdade no tempo de resposta. As outras duas entrevistas, foram realizadas presencialmente, verificando-se alguma resistência na resposta por parte dos seus gestores. Nenhuma das entrevistas em estudo ultrapassou os 60 minutos, no entanto todas se aproximaram deste tempo.

Por motivos de confidencialidade, e a pedido dos entrevistados, para análise e interpretação dos dados obtidos, identificamos as empresas em estudo com a designação de empresa A, B, C, D.

## 5. CARATERIZAÇÃO DOS CASOS DE ESTUDO

Na tabela 8 apresentam-se as informações gerais que caracterizam as 4 empresas em estudo, designadamente a sua área de localização geográfica, subsetor de atividade, classe de alvará e número atual de colaboradores.

Tabela 8 – Caraterização das empresas em estudo.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Localização geográfica</b>			
Norte de Portugal	Norte de Portugal	Norte de Portugal	Norte de Portugal
<b>Código da Atividade Económica</b>			
42990 – Construção de outras Obras de engenharia civil, N.E	41200 – Construção de edifícios residenciais e não residenciais	41200 – Construção de edifícios residenciais e não residenciais	42110 – Construção de estradas e pistas de aeroportos; 41200 – Construção de edifícios residenciais e não residenciais; 42990 – Construção de outras Obras de engenharia civil, N.E Compra e venda de bens imobiliários
<b>Classe de alvará da organização:</b>			
Classe 9 (pode executar obras com valores acima de 16.600.000 Euros)	Classe 9 (pode executar obras com valores acima de 16.600.000 Euros)	Classe 8 (pode executar obras com valores até 16.600.000 Euros)	Classe 9 (pode executar obras com valores acima de 16.600.000 Euros)
<b>N.º atual de Colaboradores</b>			
1500 Colaboradores	70 Colaboradores	63 Colaboradores	338 Colaboradores

As empresas em estudo localizam-se no Norte de Portugal, sendo a atividade predominante a construção. Dentro do setor de atividade de construção, existem várias subactividades as quais as empresas podem estar autorizadas ou não a realizar, dependendo do CAE e do alvará de construção atribuído. Pela análise do quadro anterior, pode-se verificar que as quatro empresas em estudo têm características diferentes (Alvará, CAE, n.º de trabalhadores) o que permitiu recolher dados para o presente estudo bastante abrangentes.

As empresas A, B, e D possuem a classe 9 do alvará e a empresa C possui a classe 8. No entanto, a classe do alvará e o CAE atribuído, nada condiciona o número de colaboradores na organização, como se pode verificar pelo efetivo das organizações.

## 6. RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo procuram-se sistematizar os principais resultados obtidos nas entrevistas realizadas às 4 empresas em estudo.

### 6.1 Informações gerais das organizações em estudo

N tabela 8 apresenta-se a caracterização dos recursos humanos que cada organização possui à data da realização do estudo.

Tabela 9 – Caracterização dos Recursos Humanos das Organizações em Estudo.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>N.º de Colaboradores que pertencem ao Departamento da Qualidade, Ambiente e Segurança e suas responsabilidades no Sistema de Gestão (constituição da equipa).</b>			
3 Colaboradores	3 Colaboradores	3 Colaboradores	3 Colaboradores
<b>Formação Base</b>			
1.ª Licenciatura em Gestão 2.ª Licenciatura em Engenharia de Segurança 3.ª Licenciatura Engenharia do Ambiente	1.ª Licenciatura em Engenharia Civil 2.ª Licenciatura em Engenharia Geotécnica 3.ª Licenciatura	1.ª Bacharel em Engenharia Química 2.ª Licenciatura em Engenharia de Segurança 3.ª Licenciatura em TSHST	1.ª Licenciatura Engenharia do Ambiente 2.ª Licenciatura em Engenharia da Qualidade 3.ª Licenciatura Engenharia do Ambiente
<b>Formação Específica e Complementar</b>			
1.ª Pós Graduação em Engenharia da Qualidade e Téc. Superior Segurança 2.ª Pós Graduação em Sistemas integrados de Gestão Qualidade, Ambiente e segurança 3.ª Gestão da Qualidade e Técnica Superior de Segurança	1.ª Téc. Superior Segurança 2.ª Téc. Superior Segurança 3.ª Téc. Superior Segurança	1.ª Téc. Superior Segurança 2.ª Téc. Segurança	1.ª Téc. Superior Segurança 2.ª Téc. Superior Segurança
<b>Principais Responsabilidades</b>			
1ª - Responsável de Gestão do SIG-QAS 2.ª – Serviço QAS nas obras afetas e Resp. pela implementação do sistema de gestão SST 3.ª - Serviço QAS nas obras afetas e Resp. pela implementação do sistema de gestão Ambiental	1ª – Assegurar manutenção do sistema 2.ª – Serviço QAS nas obras afetas 3.ª - Serviço QAS nas obras afetas	1ª - Responsável de Gestão do SIG-QAS 2.ª – Serviço AS nas obras afetas 3.ª - Serviço AS nas obras afetas	1ª - Responsável de Gestão do SIG-QAS 2.ª – Serviço QS nas obras afetas e Resp. pela implementação do sistema de gestão QS 3.ª - Serviço QS nas obras afetas e Resp. pela implementação do sistema de gestão Ambiental

Após análise dos dados recolhidos nos estudos de caso, foi possível apurar que as quatro empresas possuem três colaboradores com responsabilidade na gestão do SIG-QAS. Todos os colaboradores com ligação à gestão do SIG-QAS possuem grau académico de Licenciatura e com formações complementares, associadas às temáticas da Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho. Todas as empresas organizam-se da seguinte forma: um responsável pela gestão integral do SIG-QAS e dois colaboradores que dão apoio na implementação e manutenção do sistema integrado.

No que concerne aos equipamentos objeto de calibração, que as organizações possuem internamente referiram um conjunto de equipamentos associados às necessidades das atividades que desenvolvem. Verifica-se algumas diferenças de equipamentos entre empresas, destacando-se mais a empresa A, por possuir mais equipamento sujeito a calibração. Pode-se enaltecer o grau de cumprimento (100 %) das empresas no que diz respeito ao cumprimento dos prazos de calibração estipulados (tabela 10).

Tabela 10 – Identificação dos equipamentos que são alvo de calibração e grau de cumprimento do plano de calibração.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Quais são os equipamentos alvo de calibração que possuem? Qual é o efetivo grau de cumprimento (em termos médios) do plano de calibração?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcoólímetros;</li> <li>- Estações totais;</li> <li>- Gamadensímetros;</li> <li>- Agulha de penetração;</li> <li>- Balança de betume, filer, agregados;</li> <li>- Básculas;</li> <li>Manómetros analógicos e digitais;</li> <li>- Estufas Heraus UT 6200;</li> <li>- Mufla;</li> <li>- Paquímetros;</li> <li>- Peneiros;</li> <li>- Prensas;</li> <li>- Termómetros de Vidro.</li> </ul> <p><b>- Cumprimento: 100%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcoólímetros;</li> <li>- Níveis óticos;</li> </ul> <p><b>- Cumprimento de acordo com o estabelecido.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estações totais;</li> <li>- Níveis óticos;</li> <li>- Gamadensímetros;</li> <li>- Equipamentos laboratórios: balanças, estufas, peneiros, paquímetros etc.</li> <li>- Termómetros;</li> <li>- Balança de betume;</li> </ul> <p><b>- Cumprimento: 100%</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcoólímetro;</li> <li>- Aparelhos de nível ou emissores a laser;</li> <li>- Cones de Amams;</li> <li>- Estação Total.</li> </ul> <p><b>- Cumprimento: 100%</b></p>

Os sistemas de gestão de qualidade, ambiente, segurança e saúde nas quatro organizações não foram implementadas de uma forma integrada de uma só vez, foram implementadas de forma faseada, gradual como se pode verificar pela análise dos resultados que se apresentam na Tabela 11.

A empresa C iniciou o processo de implementação (Junho 2006) dos sistemas de gestão, pela SGQ e SGSST na mesma altura, mas de forma independente. Em Dezembro de 2007 avançou para a integração dos três referenciais normativos. As restantes empresas, A, B e D, iniciaram a implementação dos sistemas de gestão pelo processo SGQ, seguidamente o SGSST e SGA até concluírem a integração. A integração dos sistemas de

gestão, a sua implementação e certificação requer grande esforço por parte das organizações. No mesmo quadro, pode-se verificar que as empresas em estudo para alcançarem a integração, implementação e certificação necessitaram de reforçar os recursos internos da organização, quer humanos quer materiais, o que na prática se traduziu na contratação de colaboradores, aquisição de equipamento / material operacional (ex: contentores de resíduos), bem como pela formação interna dos seus colaboradores.

Tabela 81 – Recursos / Integração

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>A vossa organização implementou os sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde em simultâneo?</b>			
Não	Não	Não	Não
<b>Caso não tenham implementado, indique a sequência de implementação e o seu período até à integração dos três sistemas de gestão anteriormente mencionados</b>			
1.º Implementação do SGQ (Agosto de 2002) 2.º Implementação do SGSST (Março de 2008) 3.º Implementação do SGA e simultaneamente integração de todos os sistemas (Junho de 2010). Com certificação.	1.º Implementação do SGQ (em 2004) 2.º Implementação do SGSST (em 2007) 3.º Implementação do SGA (em 2009). Com certificação.	1.º Implementação do SGQ e SGSST (Junho de 2006) 2.º Integração dos três sistemas de gestão (em Dezembro de 2007). Sem certificação.	1.º Implementação do SGQ (Maio de 2006) 2.º Implementação do SGA e simultaneamente integração de todos os sistemas (Dezembro de 2008). Com certificação.
<b>Quais foram os recursos materiais, económicos e humanos necessários para a Implementação e certificação do sistema de gestão integrado da organização.</b>			
Redimensionamento do departamento (colaborador com formação no ambiente); - Aumento formação Interna; - Recursos Operacionais (ex: encaminhamento de resíduos e respetivo armazenamento).	- Redimensionamento do departamento (colaborador com formação no ambiente); - Disponibilidade financeira da organização, para implementação.	- Redimensionamento do departamento; - Aquisição de material certificado (ex: andaimes certificados); - Autocolantes para todas viaturas da empresa com a indicação de empresa certificada; - Formação dos colaboradores.	- Redimensionamento do departamento; - Investimento nas infraestruturas de apoio (encaminhamento das diferentes águas, tratamento de águas residuais domésticas e industriais, separação e armazenamento temporário de resíduos em parque de resíduos e ecopontos).
<b>Houve algumas variações dos recursos afetos ao sistema antes e após a sua certificação?</b>			
- Numa fase inicial de implementação do SGQ recorreu-se a uma empresa externa de consultoria; - Quando se efetuou a integração os recursos mantiveram-se. - Redução de recursos quando se verificou uma quebra do volume de negócios.	- Aumento de recursos aquando da certificação.	- Redução do tempo despendidos pelos responsáveis de setor; - Redução de custos.	- Mantiveram-se os recursos.

Segundo os inqueridos das empresas A e C, antes e após o alcance da certificação, os recursos humanos mantiveram-se, não se verificando qualquer alteração. Verificou-se uma pequena quebra de recursos humanos na empresa A, originada por motivos externos à certificação (redução do volume de negócio). A empresa C realçou a redução de tempo e custos alcançados com a certificação do SIG-QAS. Das quatro empresas em estudo, apenas a empresa B necessitou de reforçar os recursos humanos aquando da certificação do SIG-QAS.

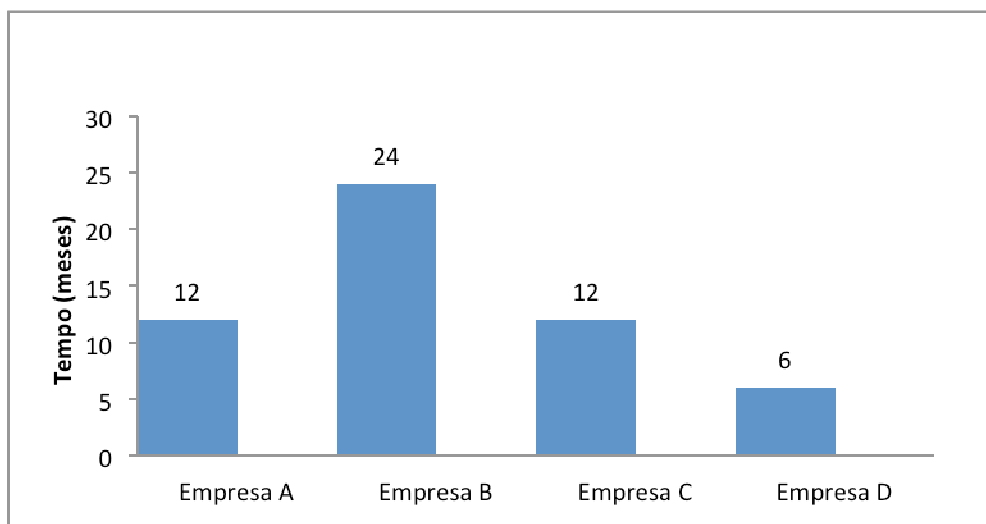
## 6.2 Implementação SIG-QAS nas empresas em estudo

No que respeita à implementação dos sistemas integrado e à obtenção da sua a certificação, na tabela 12 resume-se os principais resultados obtidos nas entrevistas realizadas às empresas em estudo.

Tabela 92 – Implementação do SIG-QAS / Certificação.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Qual foi o tempo necessário para a organização desenvolver o sistema de gestão integrado e respetiva implementação até à certificação</b>			
1 Ano de trabalho	2 Anos de trabalho	1 Ano de trabalho	6 Meses
<b>Foi necessário recorrer a empresas de consultadoria externa para colaborar na implementação do sistema de gestão integrado</b>			
Não	Sim	Sim	Sim
<b>Se sim, qual o período necessário e as tarefas desenvolvidas</b>			
	- 1 Ano na implementação SIG-QAS - Elaboração de documentos e registos - Formação aos trabalhadores	- Todos os anos - Preparação auditoria externa - Resposta ao relatório de auditoria	- O Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança presta serviços à empresa mãe – Sistema Outsourcing
<b>Se não recorreram a colaboração externa, os responsáveis pelo sistema de gestão já possuíam experiência na implementação dos sistemas de gestão</b>			
O responsável de departamento já possuía experiência na implementação do SIG-QAS.			
<b>Quem foi a entidade certificadora e quanto tempo demorou a realizar a auditoria de certificação após a vossa solicitação?</b>			
APCER Demorou 3 meses	EIC Demorou 5 meses	APCER Não mencionou período.	APCER Demorou 1 ano.
<b>Recetividade dos seus colaboradores face as mudanças verificadas no sistema de gestão</b>			
Positiva, pois verificou-se simplificação, redução de custos e tempos de operacionalidade.	Inicialmente verificou-se alguma resistência.	Positiva, visto terem encarado a implementação como definição de boas práticas e melhoria de infraestruturas.	Positiva, apesar de terem verificado alguma resistência por parte de alguns colaboradores.

No que diz respeito ao tempo necessário para a integração dos três referenciais e sua implementação, as respostas não foram consensuais, visto que a empresa D só necessitou de 6 meses para alcançar o sucesso da integração. A empresa A e C conquistaram a integração dos três referenciais normativos num ano de trabalho, já a empresa B necessitou de 2 anos (Figura 4).



**Figura 3** – Tempo necessário para as empresas integrarem, implementarem e certificarem o SIG-QAS.

Pode-se constatar na análise do gráfico, que o tempo necessário para a integração e implementação do SIG-QAS varia entre 6 meses e dois anos, dependendo da organização. Não obstante ao atrás afirmado e, como se pode verificar ao longo do trabalho, cada caso é um caso. Muitas empresas de construção optam por recorrer às empresas de consultorias externas para apoio na integração e implementação dos sistemas de gestão nas suas organizações. Neste caso em concreto e após análise dos estudos de caso, pode-se constatar que três das quatro empresas recorreram a essa prática (a exceção à regra foi a empresa A). Esta empresa não necessitou de apoio externo de consultoria, pois o responsável de departamento já possuía experiência na integração e implementação de sistemas de gestão. Pode-se igualmente constatar que algumas das empresas continuam a recorrer a apoio externo para auxiliarem a manutenção dos sistemas de gestão nas suas organizações.

A entidade certificadora APCER foi a selecionada por três empresas para a certificação do sistema integrado de gestão. No que diz respeito ao tempo que as empresas requisitaram a auditoria de certificação até à sua realização varia entre os 3 meses e os 12 meses.

Sempre que acontecem mudanças no quotidiano dos seres humanos, nem sempre são fáceis de encarar com naturalidade, pelo que geralmente se verifica alguma resistência e, por vezes, boicote por parte das pessoas afetadas. Segundo os inqueridos das empresas B e C, esta situação retratou-se nas suas organizações e verificou-se alguma resistência à mudança aquando da integração. No entanto, após insistência e fluidez da integração, a postura dos resistentes inverteu-se, acabando por o resultado final ser positivo e reagirem bem com a “utilização”

do SIG-QAS. Nas empresas A e B, a integração fluiu naturalmente, verificando-se desde início uma aceitação à integração dos sistemas de gestão.

Nas tabelas 13, 14, 15 e 16 listam-se os procedimentos e as tarefas de trabalho que se encontram documentados em cada uma das empresas em estudo.

Tabela 103 – Procedimentos documentados na empresa A

<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimento de controlo de documentos e registos;</li> <li>- Procedimento de melhoria contínua;</li> <li>- Procedimento de controlo de visitantes;</li> <li>- Procedimento de regulamento e controlo de alcoolémia;</li> <li>- Procedimento de emergência;</li> <li>- Procedimento de controlo distribuição de EPI's;</li> <li>- Procedimentos de gestão do ruído;</li> <li>- Procedimento de aspetos socioeconómico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimento de não conformidades;</li> <li>- Procedimento de organização de arquivos;</li> <li>- Procedimento de controlo de visitantes;</li> <li>- Procedimento do Incidentes de trabalho;</li> <li>- Procedimento de simulacros;</li> <li>- Procedimento de monitorização de subempreiteiros</li> <li>- Procedimento de gestão paisagística;</li> <li>- Procedimento de acidentes ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimento de avaliação e satisfação de clientes;</li> <li>- Procedimento de acompanhamento e prestação de contas;</li> <li>- Procedimento de gestão de produtos químicos;</li> <li>- Procedimento de medicina de trabalho;</li> <li>- Procedimento de monitorização e medição do desempenho;</li> <li>- Procedimento de elaboração dos planos de gestão QAS;</li> <li>- Procedimento da qualidade do ar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimento de auditorias internas;</li> <li>- Procedimento de conformidade legal de equipamentos;</li> <li>- Procedimento de sinalização;</li> <li>- Procedimento de monitorização da conformidade legal;</li> <li>- Procedimento de consulta e comunicação;</li> <li>- Procedimento de identificação dos aspetos e avaliação de impactes ambientais;</li> <li>- Procedimento de resíduos.</li> </ul>

Tabela 114 – Procedimentos e instruções documentados na empresa B.

<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>	<b>Procedimentos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGQ nº1 - Controlo e Registos do Sistema;</li> <li>- PGQ nº6 - Não Conformidades - Oportunidades de Melhoria;</li> <li>- PGQ nº10 – Gestão Comercial;</li> <li>- PGQ nº16 -Administrativo Financeiro</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IT n.º2 – Orçamentação;</li> <li>- IT n.º7 a) - Ensaio das Réguas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGQ nº2 -Responsabilidade da Gestão de Topo;</li> <li>- PGQ nº7 – Auditorias;</li> <li>- PGQ nº11 - Gestão de Obras;</li> <li>- PGQ nº17 – Monitorização e Satisfação dos Clientes.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IT n.º3 - Gestão do Armazém do estaleiro;</li> <li>- IT n.º8 - Ensaio dos Níveis de Bolha;</li> <li>- IT n.º19 - Auditorias às Obras;</li> <li>- ITS n.º3 - Acidentes e Incidentes;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGQ nº3 - Gestão de Recursos;</li> <li>- PGQ nº8 – Compras;</li> <li>- PGQ nº12 - Conceção e Desenvolvimento.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IT n.º6 - Reclamações e Assistências Após Venda;</li> <li>- IT n.º8 a) - Ensaio dos Fios-de-prumo;</li> <li>- IT n.º20 - Receção e Controlo do Betão em Obra</li> <li>- ITS n.º4 - Gestão das</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PGQ nº5 - Gestão dos Equipamentos de Medição e Monitorização;</li> <li>- PGQ nº9 – Planeamento da Qualidade;</li> <li>- PGQ nº13 – Qualificação dos Fornecedores.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IT n.º7 - Ensaio das Fitas Métricas;</li> <li>- IT n.º9 - Prazos da Homologação de Produtos</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- IT n.º11 - Indicações de Interpretação / Preenchimento dos Registos</li> <li>- ITS n.º2 - Medicina no Trabalho;</li> <li>- ITS n.º 6 - Consulta e Comunicação;</li> <li>- ITS n.º11 - Gestão de EPI's;</li> <li>- ITA n.º1 - Aspetos Ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITS n.º7 - Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos</li> <li>- ITS n.º 12 - Monitorização e Medição do Desempenho de Segurança e Ambiente</li> <li>- ITA n.º2 - Gestão de Resíduos.</li> </ul>	<p>Emergências;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITS n.º8 - Gestão de Produtos Químicos;</li> <li>- ITS n.º13 - Exposição ao Amianto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ITS n.º1 - Conformidade de Equipamentos;</li> <li>- ITS n.º5 - Realização de Simulacros;</li> <li>- ITS n.º10 - Desenvolvimento do PSS-Obra;</li> <li>- ITS n.º14 - Prevenção e Controlo de Bebidas Alcoólicas.</li> </ul>
--	---	--	---

Tabela 125 – Procedimentos e Instruções documentados na empresa C.

<p><b>Procedimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Processo Planeamento e Gestão</li> <li>- Compras e Adjudicações;</li> <li>- Pedido de Equipamentos e Serviços;</li> <li>- Compras de Sobresselentes e Utensílios Oficiais;</li> <li>- Avaliação da Satisfação de Clientes;</li> <li>- Identificação de Requisitos Legais e Outros Requisitos</li> <li>- Gestão do Ruído e Vibrações;</li> <li>- Identificação de Perigos e Avaliação de riscos;</li> <li>- Desenvolvimento de Novos Projetos;</li> <li>- Venda de Misturas Betuminosas;</li> <li>- Medicina no Trabalho;</li> <li>- Recolha, Seleção e Validação de Propostas de Execução de Trabalhos.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimentos de Execução / Monitorização;</li> <li>- Plano de Atuação de Emergência;</li> <li>- Substituição de um Armário;</li> </ul>	<p><b>Procedimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planeamento;</li> <li>- Avaliação de Fornecedores;</li> <li>- Gestão do Imobilizado;</li> <li>- Produção em Oficinas Cíveis;</li> <li>- Planeamento e Revisão do Sistema de Gestão;</li> <li>- Medição e Monitorização de Aspetos Ambientais e da Conformidade Legal;</li> <li>- Controlo das Emissões Atmosféricas;</li> <li>- Monitorização e Medição da SHT;</li> <li>- Gestão de acidentes e incidentes;</li> <li>- Análise Consultas Pedidos Betuminosos;</li> <li>- Monitorização e Medição em obra;</li> <li>- Gestão de Formação;</li> <li>- Planeamento, Execução, Controlo e Gestão de Obras em Garantia.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faturação e Controlo de Custos;</li> <li>- Instalação de um Cabo;</li> <li>- Substituição de um Tribloco num Armário;</li> </ul>	<p><b>Procedimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação de Abertura de Obra;</li> <li>- Reparação do Equipamento;</li> <li>- Movimentação de Equipamentos;</li> <li>- Transporte de Matérias Perigosas;</li> <li>- Auditorias Internas;</li> <li>- Identificação e Avaliação de Aspetos Ambientais;</li> <li>- Controlo de Águas Residuais;</li> <li>- Controlo e Execução de Obra;</li> <li>- Marcação CE das Misturas Betuminosas;</li> <li>- Gestão de Equipamentos de Medição;</li> <li>- Gestão de Estudos e Projetos;</li> <li>- Faturação;</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte de Matérias Perigosas Produtos das Classes 3 e 9 do ADR/RPE;</li> <li>- Instalação de uma Coluna;</li> <li>- União em Condutores em Cabo de Energia;</li> <li>- Mudança de Óleo em</li> </ul>	<p><b>Procedimentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Processo de Compras e Adjudicações;</li> <li>- Manutenção Preventiva;</li> <li>- Subcontratação de Equipamentos e Serviços;</li> <li>- Controlo de Documentos e Registos do Sistema de Gestão;</li> <li>- Ações de Melhoria;</li> <li>- Gestão de Resíduos;</li> <li>- Controlo de Recursos Naturais e Energia;</li> <li>- Estudos e Propostas;</li> <li>- Controlo da Qualidade das Misturas Betuminosas;</li> <li>- Gestão de Obras em Garantia;</li> <li>- Alterações ao Project de Execução em Fase de Obra.</li> </ul> <p><b>Instruções:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obrigação Responsáveis de Instalações Betuminosas e de Abastecimento de Gasóleo;</li> <li>- Substituição de Base de Fusíveis em Portinhola;</li> <li>- Controlo / Preenchimento da Guia de Acompanhamento de Resíduos - Modelo A;</li> <li>- Distribuição de EPI's;</li> </ul>
---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão de Resíduos</li> <li>- Indicadores Estatísticos de Sinistralidade;</li> <li>- Controlo/ Preenchimento da guia de transporte de RCD provenientes de mais do que um produtor ou detentor;</li> <li>- Gestão Subempreitadas;</li> <li>- Estaleiro;</li> <li>- Revestimento Superficial Betuminoso Simples/ Duplo;</li> <li>- Execução de Órgãos de Drenagem;</li> <li>- Drenagem Longitudinal de Superfície;</li> <li>- Pavimentos Térreos;</li> <li>- Abertura e Tapamento de Roços;</li> <li>- Soleiras e Peitoris;</li> <li>- Guarneçamento de Vãos Exteriores e Interiores;</li> <li>- Estrutura de Betão Armado;</li> <li>- Tabuleiros Cimbra ao Solo;</li> <li>- Estacas Trado Contínuo;</li> <li>- Medição Temperatura de Misturas Betuminosas no Camião.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Emergência Ambiental;</li> <li>- Gestão de Substâncias Perigosas;</li> <li>- Comunicação Escrita;</li> <li>- Identificação e Rastreabilidade;</li> <li>- Aplicação de Misturas Betuminosas;</li> <li>- Juntas de Trabalho;</li> <li>- Aterros;</li> <li>- Leito do Pavimento;</li> <li>- Redes de Abastecimento Água;</li> <li>- Infra- Estruturas Enterradas;</li> <li>- Base de Suporte/ Coberturas;</li> <li>- Emboco e Reboco de Paredes;</li> <li>- Pavimentos de Madeira;</li> <li>- Pilares, Encontros e Muros;</li> <li>- Demolição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máquinas;</li> <li>- Consulta e Participação dos Trabalhadores;</li> <li>- Lavagem de Autobetonas;</li> <li>- Controlo do Produto Fornecido pelo Cliente;</li> <li>- Camadas em ABGE com Características Sub-Base ou Base;</li> <li>- Semi- Penetração Betuminosa;</li> <li>- Escavações;</li> <li>- Preparação da Fundação de Aterro;</li> <li>- Trabalhos Preparatórios de Terraplenagens;</li> <li>- Redes de Águas Pluviais;</li> <li>- Infra- Estruturas Elétricas, Telefónicas e Dados;</li> <li>- Isolamentos;</li> <li>- Estuques Projetados;</li> <li>- Pinturas;</li> <li>- Fundações Indiretas;</li> <li>- Tabuleiros Pré- Fabricados;</li> <li>- Arquivo Tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlo/ Preenchimento da guia de transporte de RCD provenientes de um único produtor ou detentor;</li> <li>- Fabrico e Expedição de Betão;</li> <li>- Rega de Impregnação/ Colagem;</li> <li>- Execução de PH's;</li> <li>- Drenagem Transversal e Longitudinal Profunda;</li> <li>- Alvenarias;</li> <li>- Redes de Esgotos e Colocação de Louças Sanitárias;</li> <li>- Regularização de Pavimentos;</li> <li>- Revestimentos Cerâmicos, Pétreos e Outros;</li> <li>- Colocação e Cura de Betão Pronto;</li> <li>- Fundações Diretas;</li> <li>- Acabamentos;</li> <li>- Processo Amostragem – Agregados.</li> </ul>
--	---	--	---

Tabela 136 – Instruções documentadas na empresa D.

<b>Instruções:</b> - IT 08 – Gestão de obra;	<b>Instruções:</b> - IT 43 – Subempreiteiros;	<b>Instruções:</b> - IT 62 – Aspetos Ambientais;
---	--	---

No seguimento da análise aos resultados dos estudos efetuados aos quatro gestores, pode-se verificar que as empresas A, B e C, para além dos procedimentos e instruções obrigatórias documentar, documentaram outros procedimentos e instruções que acharam pertinentes, para garantir uma boa gestão do SIG-QAS nas suas organizações. Aparentemente, as empresas atrás mencionadas possuem um sistema integrado de gestão com um bom suporte, bem documentado e com várias ferramentas de controlo / gestão.

Após análise da resposta da empresa D, não se conseguiu tirar ilações se documenta os procedimentos e instruções obrigatórias pelos referenciais normativos. No entanto, sendo esta empresa certificada, pressupõe-se que a mesma possui esses requisitos.

Verificou-se ainda que as organizações documentaram instruções, das quais destacamos: *Gestão de obra e Subempreiteiros*.

No que respeita às motivações, vantagens e desvantagens na implementação do sistema integrado, na tabela seguinte apresentam-se os principais resultados obtidos nesta temática.

Tabela 147 - Motivações, desvantagens e vantagens na Implementação do SIG-QAS

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Quais foram as motivações (internas e externas) que levaram a organização a avançar para a certificação do sistema de gestão</b>			
<b>Motivações internas</b> - Inovação e melhoria nos processos de trabalho - Simplificação dos processos de gestão; - Cumprimentos dos requisitos legais e outros <b>Motivações externas</b> - Política contínua de investimentos; - Melhoramento da imagem; - Aumento da satisfação dos clientes.	- Organização da empresa; - Cumprimento dos requisitos legais aplicáveis à segurança e ambiente; - Melhoria contínua e satisfação do cliente.	- Organização interna e externa; - Competitividade; - Exigência de alguns clientes; - Consensos.	- Melhoria da imagem da empresa; - Exigência de alguns donos de obra; - Argumento comercial.
<b>Quais as desvantagens ou inconvenientes da sua integração ou da sua implementação integrada.</b>			
- Não verificaram desvantagens ou inconvenientes.	- Não verificaram desvantagens ou inconvenientes.	- Muita informação relativo aos três sistemas de gestão; - Conhecimento da legislação aplicável aos três âmbitos; - Avaliação do cumprimento da conformidade legal; - Pouco tempo de amadurecimento do sistema antes de implementação.	- Nada a declarar.

Quais foram as principais vantagens na integração SIG-QAS.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão pró-ativa</li> <li>- Redução de custos e otimização dos processos de gestão;</li> <li>- Complementaridade de atuação;</li> <li>- Motivação acrescida dos intervenientes;</li> <li>- Redução de burocracia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução dos números de documentos;</li> <li>- Perspetiva global de todo o sistema;</li> <li>- Interação simplificada entre as normas e os documentos existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento geral do SIG-QAS por parte de todos os colaboradores</li> <li>- Definição de responsabilidades, deveres, funções e atividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otimização processual, documental e de recursos;</li> <li>- Simplificação da abordagem dos sistemas de gestão.</li> </ul>

Da análise efetuada aos resultados obtidos verifica-se que as motivações e as vantagens de implementação do SIG-QAS na organização superam em larga escala as desvantagens apresentadas. A única empresa que mencionou ter verificado desvantagens na implementação do SIG-QAS foi a empresa C, destacando: *excesso documental, a dificuldade no cumprimento da legislação vigente*. As empresas A, B e D afirmaram não ter verificado desvantagens aquando da sua integração. Das motivações e vantagens descritas pelos inqueridos, pode-se destacar as que foram comuns às empresas: No que diz respeito as motivações destacam-se: *organização da empresa, melhoria da imagem, exigências dos donos de obra e cumprimento dos requisitos legais e outros*. No que diz respeito às vantagens, predomina. *Otimização dos processos de gestão, de documentos e recursos*.

Segundo os inqueridos (empresas A, B e D) as desvantagens na implementação do SIG-QAS são reduzidas, contudo empresa C referiu algumas.

A ferramenta comunicação é imprescindível dentro de uma organização, não só para divulgar e garantir a implementação e manutenção do SIG-QAS, mas também para o bom funcionamento organizacional. Após a análise dos dados da tabela 18, conclui-se que as organizações em estudo obtêm informação através de diversos meios de comunicação, destacando-se: *Intranet, email, formações e afixação de informação*.

Tabela 158 - Planeamento e comunicação

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>O sistema de gestão é um processo evolutivo e de constante mudança. Neste seguimento, de que forma a vossa organização comunica o funcionamento do sistema de gestão e suas atualizações, aos colaboradores?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rede informática da organização</li> <li>- Via email,</li> <li>- Reuniões,</li> <li>- Sensibilização / formação,</li> <li>- Afixação de informação nas vitrines QAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formações,</li> <li>- Comunicações</li> <li>- Questionários individuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via email</li> <li>- Afixação das informações nas vitrines</li> <li>- Relatórios</li> <li>- Consulta e Comunicação</li> <li>- Reuniões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ações de acolhimento</li> <li>- Formações</li> <li>- Via email</li> <li>- Intranet</li> </ul>

<b>O planeamento é um dos requisitos mais importantes das normas em referência. De que forma a organização dá cumprimento a este requisito e quais os campos que compõem o vosso programa de gestão</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrição da ação a desenvolver;</li> <li>- Objetivos de cada ação;</li> <li>- Aplicabilidade da ação a desenvolver;</li> <li>- Responsável pela ação a desenvolver;</li> <li>- Recursos necessários ao desenvolvimento da ação;</li> <li>- Prazo / frequência;</li> <li>- Calendarização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É efetuado através de procedimentos e instruções</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É efetuado através de procedimentos e instruções</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivo</li> <li>- Meta/ Indicador</li> <li>- Meios/ Ações</li> <li>- Responsável</li> <li>- Prazo de Concretização dos Meios e Ações</li> </ul>
<b>Qual é o efetivo grau de cumprimento (em termos médios) do plano de atividades associado ao sistema de gestão?</b>			
- Entre os 80 e 90 %	- Elevado.	- Cerca de 95 %	- Cerca de 85 %

O planeamento SIG-QAS é uma ferramenta da gestão importantíssima dentro das inúmeras ferramentas que os sistemas de gestão proporcionam. Contudo, e após análise das respostas transmitidas pelos gestores das empresas em estudo, pode-se constatar que as empresas B e C não quiseram divulgar informações nesse campo, dando um resposta abrangente (efetuada através de procedimentos e instruções). No entanto as empresas A e D, deram respostas semelhantes referenciado os passos importantes a adotar, nomeadamente: *definição dos objetivos, ações, responsáveis e prazos de conclusão.*

As quatro empresas em estudo afirmaram possuir um grau de cumprimento do plano de atividades associados ao SIG-QAS acima dos 75 %, numa escala de 0 a 100. A empresa C referiu estar no patamar de 95 %, sendo esta a empresa que referiu dar maior cumprimento ao plano de atividades. A empresa B, referiu estar num patamar elevado face ao grau de cumprimento do plano de atividades, no entanto é uma resposta abrangente e não conclusiva.

As empresas em estudo, apesar de serem do setor de construção, na sua avaliação dos aspetos ambientais significativos nas suas organizações, não estão em concordância. A empresa A, B e D identificam os aspetos ambientais significativos semelhantes, no entanto a empresa C, encontra-se deslocada nessa identificação, de acordo com os resultados que se apresentam nos quadros 19, 20, 21 e 22.

Tabela 169 – Principais Aspetos Ambientais identificados.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Quais são os aspetos ambientais significativos da vossa atividade?</b>			
<p><b>Empreitadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção de efluentes de limpezas de ferramentas;</li> <li>- Produção de resíduos com produtos químicos (embalagens);</li> <li>- Produção de resíduos contaminados;</li> <li>- Consumo de Gasóleo;</li> <li>- Produção de águas residuais resultante de lavagem das autobetoneiras / betoneiras;</li> <li>- Emissão atmosférica equipamentos;</li> <li>- Emissão de ruído equipamentos.</li> </ul> <p><b>Produção de misturas betuminosas a quente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissão gasosas resultantes da central;</li> <li>- Produção de Efluentes Líquidos Resultantes da Limpeza de Equipamentos/veículos;</li> <li>- Produção de resíduos de embalagens contaminadas;</li> <li>- Produção de resíduos de filtros do óleo;</li> <li>- Produção de efluentes contaminados provenientes da limpeza de ferramentas;</li> <li>- Produção de óleos usados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de Matérias</li> <li>- Consumo de Água</li> <li>- Consumo de Energia Elétrica</li> <li>- Consumo de Combustíveis</li> <li>- Consumo de Produtos / Substâncias Químicas</li> <li>- Produção de Resíduos</li> <li>- Produção de Efluentes Líquidos</li> <li>- Emissão de Ruído</li> <li>- Emissões Atmosféricas (partículas e gases de escape)</li> <li>- Intervenção na Paisagem / Meio Natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de combustível</li> </ul>	<p><b>Empreitadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção de resíduos;</li> <li>- Emissões atmosféricas;</li> <li>- Consumo de energia;</li> <li>- Consumo de recursos naturais;</li> <li>- Alteração do solo e do coberto vegetal;</li> <li>- Consumo de materiais;</li> <li>- Produção de águas residuais;</li> <li>- Descarga de águas residuais;</li> <li>- Produção de ruído;</li> <li>- Produção de vibrações</li> </ul> <p><b>Estaleiro central:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de recursos naturais;</li> <li>- Emissões atmosféricas;</li> <li>- Produção de águas residuais;</li> <li>- Descarga de águas residuais</li> </ul>

Tabela 20 - Aspetos ambientais, riscos SST e não conformidades identificadas

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Plano de Monitorização</b>			
- A organização possui um Plano de Controlo e Verificação Ambiental que efetua a interligação com a matriz de identificação de aspetos ambientais e avaliação dos impactes ambientais.	- A empresa não se pronunciou sobre os planos de monitorização.	- A empresa possui um PMM Ambiental para controlo de situações de cumprimento legal e outras que devem ser monitorizadas durante o ano.	- A organização identifica os aspetos ambientais significativos e preenche o registo de Identificação e Avaliação dos Aspetos Ambientais, por ordem decrescente de significância. Seguidamente definem-se as medidas de minimização / controlo.

Destaca-se nesta análise o aspeto significativo, comum, identificado pelas quatro empresas em estudo, *o consumo de combustível*. Analisando a questão inquirida de uma forma independente e com o propósito de obter uma resposta concreta a este desfasamento, podem-se tirar as seguintes conclusões: A empresa C encontra-se com um controlo ambiental acima da média, ou a empresa C não é tão rigorosa na identificação dos aspetos ambientais significativos, comparativamente às empresas A, B e D.

Tabela 171 – Principais Riscos para a SST identificados.

Empresas A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Qual a metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos associados e definição de medidas de controlo? Para que atividades foram efetuadas as avaliações de risco? Quais os riscos mais significativos identificados?</b>			
<p><b>Metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos:</b> pela organização é o Método “Military Standard 882D – System Safety Program Requirements”.</p> <p><b>Os riscos significativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soterramento;</li> <li>- Queda em altura;</li> <li>- Queda ao mesmo nível;</li> <li>- Afogamento;</li> </ul>	<p><b>Metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos:</b> Método Simplificado</p> <p><b>Os riscos significativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soterramento.</li> <li>- Queda em altura;</li> </ul>	<p><b>Metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos:</b> Método Simplificado das Matrizes (probabilidade x gravidade).</p> <p><b>Os riscos significativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soterramento;</li> <li>- Queda em altura;</li> <li>- Queda de materiais;</li> <li>- Queda ao mesmo nível;</li> <li>- Projeção de materiais e partículas;</li> <li>- Ruído</li> </ul>	<p><b>Metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos:</b> A organização não possuiu uma metodologia reconhecida. Utiliza uma metodologia que define por:</p> <p>Nível de Risco = nível de probabilidade x nível consequência.</p> <p><b>Os riscos significativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soterramento</li> <li>- Queda em altura;</li> <li>- Atropelamento;</li> <li>- Capotamento</li> <li>- Colisão de equipamentos.</li> </ul>

Segundo análise dos resultados obtidos nos inquéritos desenvolvidos, pode-se constatar que as empresas B e C, possuem o mesmo método de identificação dos perigos e avaliação dos riscos, método simplificado. A empresa A optou por um método de avaliação de riscos igualmente reconhecido em bibliografia e disponível no mundo de trabalho. A empresa D optou pela utilização de um método de identificação dos perigos e avaliação dos riscos que a própria empresa desenvolveu. Neste seguimento pode-se afirmar que neste setor de atividade, construção civil, não existem métodos de identificação dos perigos e avaliação dos riscos ideais e únicos.

Existe uma panóplia de métodos de identificação dos perigos e avaliação dos riscos em bibliografia credível possíveis de utilizar. Cabe a cada responsável de departamento / utilizador escolher o método que mais se apropria à atividade, organização e ao seu método de trabalho. É de realçar a importância que este requisito normativo possui no setor da construção, logo não deve ser encarado com leveza, mas sim com o maior rigor possível, pois está em causa a segurança e saúde dos trabalhadores e terceiros.

Tabela 182 – Não conformidades de maior dificuldade de resolução.

Empresas A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Das não conformidades já verificadas, quais as mais recorrentes e quais as mais difíceis de colmatar?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização dos EPI's;</li> <li>- Correta separação dos resíduos nas frentes de obra;</li> <li>- Utilização apenas de materiais com certificação CE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de documentação;</li> <li>- Não cumprimento das normas ambientais;</li> <li>- Utilização de EPI's.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de pedido de aprovação de materiais;</li> <li>- Falta de proteções coletivas nas frentes de trabalho;</li> <li>- Falta na utilização dos EPI's</li> <li>- Resíduos – acumulação e acondicionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento dos requisitos legais associados à SHST (decreto-lei 50/2005);</li> <li>- Controlo da qualidade das misturas betuminosas produzidas, desvios até 3% do valor declarado em que a empresa não consegue identificar as verdadeiras causas.</li> </ul>

As não conformidades são ferramentas práticas pertencentes aos três referenciais normativos que contribuem significativamente para garantir a melhoria contínua do SIG-QAS. Provavelmente é no setor de atividade de construção civil que se efetua o maior registo de não conformidades, comparativamente com os outros setor de atividade (ex: industria), pois é um setor de constante evolução e nómada. Solicitou-se aos inqueridos quais as não conformidade mais recorrentes na sua organização e as mais difíceis de colmatar. Das respostas transmitidas, destaca-se: a utilização dos EPI's, o cumprimento dos requisitos legais e outros.

No que se refere à Identificação de cenários de emergência a nível ambiental e de SST, nas Tabelas 23 e 24 apresentam-se os resultados obtidos nas entrevistas efetuadas.

Tabela 193 – Principais situações de Emergência identificadas.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Quais as principais situações de emergência identificadas como possíveis de ocorrer na vossa atividade, quer a nível ambiental quer a nível de segurança e saúde no trabalho?</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incêndio;</li> <li>- Explosões;</li> <li>- Derrames;</li> <li>- Rotura do sistema de abastecimento de água;</li> <li>- Rotura do sistema de tratamento de águas residuais;</li> <li>- Queimaduras;</li> <li>- Acidentes com corrente elétrica;</li> <li>- Derrocadas/Desmoronamentos;</li> <li>- Queda de nível superior e ao mesmo nível;</li> <li>- Soterramento;</li> <li>- Esmagamento;</li> <li>- Atropelamento;</li> <li>- Acidentes Rodoviário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incêndio</li> <li>- Inundação</li> <li>- Derrame</li> <li>- Explosão</li> <li>- Acidentes de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrames de produtos químicos;</li> <li>- Acidentes de trabalho;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incêndio;</li> <li>- Derrames;</li> <li>- Inundação;</li> <li>- Queimaduras;</li> <li>- Acidentes com corrente elétrica;</li> <li>- Soterramento;</li> <li>- Esmagamento;</li> <li>- Atropelamento;</li> </ul>

Após análise do quadro acima exposto pode-se constatar que não existe consenso entre as empresas na identificação dos cenários de emergência a nível ambiental e SST que pode ocorrer na organização. As empresas A, B e D identificaram mais cenários de possível ocorrência, comparativamente com a empresa C. Dos cenários identificados e comuns às quatro empresas destacamos: *derrames e acidentes de trabalho*.

Tabela 204 – Principais meios de atuação imprescindíveis para fazer face a potenciais situações de Emergência.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>Das principais situações de emergência identificadas, quais os meios de atuação imprescindíveis para eliminar/minimizar estas ocorrências?</b>			
- Extintores devidamente sinalizados; - Sprinklers.	- Planos de emergência - Extintores; - Formação.	- Ações de formação; - Realização de simulacros.	- Planos de Emergência; - Realização de exercícios simulados de acidente; - Kit's de emergência ambiental; - Extintores, sinalização de emergência; - Bacias de retenção; - Equipamentos de proteção coletiva; - Equipamentos de proteção individual; - Formação sobre os riscos inerentes às diversas atividades e divulgação das medidas a implementar para minimizar esses riscos.

Face aos cenários de emergência identificados pelas organizações e, como meios imprescindíveis para eliminar / minimizar as ocorrências, destacam-se os *extintores e a formação*.

Ao nível da identificação da legislação com impacto na organização e dos mecanismos existentes nas empresas em estudo para colmatar o seu incumprimento, os resultados obtidos são apresentados na tabela 25.

Tabela 215 – Mecanismos de identificação da legislação aplicável à organização e de colmatação do seu incumprimento.

Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D
<b>De que forma a vossa empresa identifica a legislação com impacto na organização, e qual o método de evidenciar o seu cumprimento? Esta identificação é acompanhada por alguma empresa de consultadoria?</b>			
- A identificação é efetuada por Empresa externa de Consultadoria; - A monitorização do cumprimento é efetuado através de inspeções, auditorias e listas de verificação.	- A identificação é efetuada por Empresa externa de Consultadoria; - O cumprimento é efetuado por registos internos.	- A identificação é efetuada por Empresa externa de Consultadoria; - São delineadas ações para garantir a conformidade.	- A identificação é efetuada por Empresa externa de Consultadoria; - O cumprimento é efetuado através de registo das evidências num programa interno.

<b>Quando a vossa organização não consegue cumprir os requisitos legais identificados, como procedem para colmatar o seu incumprimento?</b>			
- São abertos boletins de não conformidades, de forma a adotar ações de correção / corretivas no sentido de alcançar o seu cumprimento.	- São abertos registos de não conformidades, tendo esta de ser resolvido de acordo com o implementado.	- Realizam-se reuniões com os responsáveis dos processos e com a administração, de forma a colmatar os incumprimentos.	- Abertura de não conformidades; - Abertura de Fichas de Planeamento.

Todas as empresas em estudo respondem ao requisito “Conformidade legal e outros” da mesma forma. As empresas recorrem a entidades externas de consultadoria, para as auxiliarem na identificação de legislação e outras em vigor e aplicáveis à organização. Para além deste ponto em comum, as empresas também evidenciam o seu cumprimento através de documentos internos pertencentes ao SIG-QAS.

Quando as organizações não conseguem alcançar o cumprimento integral dos requisitos legais, as empresas A, B e D, preenchem um registo de não conformidade, de forma a acompanharem a sua evolução até seu cumprimento / fecho. A empresa D para além do registo de não conformidade, procede ao preenchimento de fichas de planeamento, de forma a garantir o seu cumprimento. A empresa C procede ao tratamento do não cumprimento de um requisito legal de forma análoga às três empresas atrás mencionadas. A empresa C efetua reuniões entre os responsáveis do processo e a administração de forma a definirem ações para colmatar os incumprimentos.

No que respeita ao envolvimento da Gestão e Topo e ao contributo do sistema de gestão integrada na definição de uma estratégia de negócio, os resultados obtidos nas entrevistas realizadas são apresentados na tabela 26.

Tabela 226 - Estratégia de negócio

<b>Empresas A</b>	<b>Empresa B</b>	<b>Empresa C</b>	<b>Empresa D</b>
<b>A Gestão de Topo participa ativamente na gestão do sistema de gestão? Quais as suas principais atividades e áreas de intervenção</b>			
A gestão de topo tem participação ativa e destacam-se as seguintes atividades: - Harmonização da Política de Gestão e os objetivos do SIG, definindo e aprovando a Política de Gestão; - Garantir e estimular a interiorização dos princípios e a prossecução dos objetivos do SIG-QAS; - Patrocinar o desenvolvimento e implementação do SIG-QAS, autorizando os investimentos necessários à sua concretização; - Aprovar normativos internos que estabeleçam	A gestão de topo tem participação ativa e destacam-se as seguintes atividades: - Na supervisão da implementação das normas; - Na elaboração da política da organização; - Na visão, missão e valores da empresa.	A gestão de topo tem participação ativa e destacam-se as seguintes atividades: - Participação das auditorias; - Definição dos objetivos; - Participação nas reuniões de consulta dos trabalhadores.	A gestão de topo tem participação ativa e destacam-se as seguintes atividades: - Definição dos objetivos; - Definição de diretrizes; - Aprovação dos documentos; - Participa nas

compromissos com os objetivos da organização e do SIG-QAS; - Convocar e participar nas reuniões da Comissão do Sistema de Gestão; - Assegurar o cumprimento dos requisitos do Cliente e regulamentos aplicáveis ao produto e serviços prestados.			reuniões de revisão.
<b>Face à conjuntura atual do País, as organizações têm que adotar estratégias para permanecer nos mercados. Na sua opinião, os sistemas de gestão contribuem significativamente para a reestruturação organizacional</b>			
- Sem dúvida que os Sistemas de Gestão contribuem na reestruturação organizacional, prova disso é o conjunto de ações que se tem levado a cabo no Grupo, nomeadamente a nível internacional (Angola e Moçambique). De qualquer forma dada a conjuntura no mercado da construção nomeadamente em Portugal, não é fácil garantir a organização e implementação de determinadas tarefas.	Sim, tendo como opinião que muitas vezes são subjugados pela gestão de topo.	- Os sistemas de gestão, se forem devidamente implementados, ajudam as organizações a repensarem e a se adaptarem a nova realidade	Contribuem para a imagem e organização interna.

Segundo as respostas dada pelos inqueridos, em todas as organizações em estudo, a gestão de topo possui um papel ativo e fundamental para a implementação e manutenção do SIG-QAS. As atividades assumidas por este, nas quatro empresas, destacam-se a *definição da política, definição dos objetivos e participação em reuniões*. Em suma a gestão de topo define a política, objetivos e supervisiona a implementação e manutenção do SIG-QAS.

As empresas A, C e D mencionaram que os sistemas de gestão contribuem para a reestruturação / organização da empresa, transmitindo que na sua opinião este tem um papel ativo e importante. A empresa B, não respondeu concretamente ao solicitado.

### 6.3 Análise Crítica dos Resultados Obtidos

Do estudo efetuado às quatro empresas do setor de construção civil, que possuem o seu sistema de gestão no âmbito QAS implementado de forma integrada, pode-se obter uma visão global dos passos, desafios e cuidados a ter, quando se pretende avançar para a integração.

A sua implementação proporciona às empresas ferramentas de gestão que podem contribuir na *melhoria organizacional, otimização de recursos, redução de burocracia, melhoria de imagem para o exterior*. No entanto as organizações devem estar conscientes das dificuldades que podem advir ao longo desta nova etapa, as quais pode-se destacar a *disponibilização de recursos*, quer no redimensionamento do departamento com a contratação de novos elementos, quer na contratação de empresas de consultadoria, e *investimentos financeiros*, a nível operacional.

As empresas, após análise dos prós e contras na implementação dos sistemas de gestão de forma integrada, se optarem por avançar para este desafio, segundo os inquiridos, é possível alcançar o objetivo num espaço mínimo de seis meses, visto terem previamente implementado um outro sistema de gestão. Afirmam também que as organizações onde se encontram iniciaram a implementação dos sistemas de gestão, pela gestão da qualidade, de seguida avançaram para a implementação do sistema de gestão de segurança e saúde e por fim avançaram para a implementação do sistema de gestão ambiental e a respetiva integração dos sistemas.

Como é do conhecimento geral, os sistemas de gestão são falíveis, podendo ocorrer desvios ao cumprimento dos procedimentos, instruções, requisitos definidos, entre outros. Estes desvios são considerados não conformidades ao SIG-QAS e, seguindo as respostas analisadas, as não conformidades mais frequentes que ocorrem nas empresas de estudo são *a não utilização de EPI'S e o incumprimento legal*. As empresas que avançarem para integração dos sistemas, devem previamente munirem-se de ferramentas de gestão passíveis de colmatar / minimizar as não conformidades, os aspetos ambientais e os riscos SST mais significativos, passíveis de se verificar.

O requisito planeamento detém um papel fundamental neste campo, pois proporciona às organizações ferramentas de gestão que contribuem para alcançar o objetivo pretendido. Esse planeamento deverá ser monitorizado continuamente, de forma a evitar os desvios ao SIG-QAS. Contudo, deve-se realçar também a importância que a comunicação detém sobre o sistema integrado de gestão, visto que é a ferramenta essencial para fazer fluir a implementação, revisão e manutenção de todo o sistema.

Realçamos as dificuldades encontradas para obter informação sobre os sistemas integrados de gestão QAS implementados nas organizações, pelos vários fatores: fraca receptividade por parte dos gestores dos sistemas de várias empresas em responder à entrevista, respostas fechadas apresentadas pelos inquiridos nos estudos de caso e pela pouca documentação dos SIG-QAS facultada pelos gestores das quatro empresas.

## **7. CONCEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SIG-QAS**

Desenvolveu-se o presente capítulo, tendo por base os referenciais normativos relativos à Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde, os estudos de caso realizados, as pesquisas bibliográficas efetuadas, a experiência profissional do autor obtida ao longo dos dez anos de atividade no setor da construção civil e nas áreas em estudo, bem como toda a documentação facultada pelos inquiridos. O projeto em causa tem como objetivo proporcionar uma base de trabalho para implementar o SIG-QAS numa empresa de construção civil, dando cumprimento aos requisitos obrigatórios nos três referências normativos.

As organizações, quando pretenderem efetuar a escolha do gestor do processo de implementação e gestão do SIG-QAS, deverão verificar a sua aptidão. A preocupação deve-se porque, ao longo da realização das atividades na empresa, poderão surgir dificuldades, erros, omissões e, se o sistema integrado de gestão não estiver a funcionar corretamente, de forma a os detetar em tempo útil, poderão provocar sequelas irreversíveis nas organizações, podendo-se destacar perdas de produção, aumento de produto rejeitado, aumento do número de acidentes de trabalho e/ou ambientais, entre outras.

A gestão do SIG-QAS deverá ser encarada como um processo de grande responsabilidade, devendo ser trabalhado com a participação e o envolvimento de todos os colaboradores, uma vez que só assim a empresa poderá obter o máximo de benefícios que os referenciais normativos possam proporcionar. Para tal, torna-se fundamental que o processo do SIG-QAS seja desenvolvido uniformemente, contenha a mesma expressão linguística, seja de fácil leitura, pois circulará por toda a hierarquia da organização, desde o servente até à gestão de topo. É fundamental que todos os documentos integrantes no SIG-QAS ou a ele associados, sejam elaborados, codificados, verificados, aprovados e dados a conhecer (formalmente) a todos os colaboradores, para que estes tenham presentes, os objetivos e as metas a atingir. O mesmo procedimento se aplica a todos os documentos revistos, passando os documentos anteriores à revisão para a pasta de obsoletos, os quais devem ser guardados, pela organização, durante o período definido em procedimento no SIG-QAS, ou de acordo com a legislação vigente. (Pinto 2012).

### **7.1. Requisitos Gerais**

As organizações normalmente avançam para a implementação do sistema integrado de gestão com o propósito de melhorar o seu desempenho face às questões relativas à qualidade, ao ambiente e à segurança. O planeamento e a implementação do SIG-QAS deverão ser desenvolvidos de forma a assegurar a interação, sequência e a compatibilização entre as várias atividades / processos na organização. Focando-se na concretização dos resultados pretendidos, as organizações devem identificar os processos que afetam a capacidade de atingir a conformidade do produto de acordo com os requisitos dos clientes, dos impactes ambientais, da prevenção da segurança e saúde e das exigências legais e regulamentares, necessários para aplicação do SIG-QAS.

A abordagem por processos é um ação proposta pelo referencial normativo ISO 9001:2000, tendo como objetivo demonstrar o funcionamento organizacional. As empresas devem ter presente a otimização dos processos, que consiste na identificação dos pontos frágeis, críticos, no sentido de os moldar à sua assertividade. No exemplo prático n.º 1, presente no subcapítulo seguinte, apresenta-se um mapa passível de ser aplicado nas organizações do setor da construção civil, o qual foi desenvolvido tendo em conta os documentos facultados pelos inquiridos. Segundo os mesmos, os processos identificados no exemplo prático, são os processos mínimos para que uma empresa ligada ao setor em estudo possa funcionar.

## **7.2. Requisitos da documentação**

### **7.2.1. Manual do SIG-QAS**

O Manual do SIG-QAS deverá ser elaborado com base nos referenciais normativos: NP EN ISO 9001:2008 – “Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos”; NP EN ISO 14001:2012 – “Sistemas de Gestão Ambiental – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização; NP EN 4397:2001 - Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho, apesar de só a norma de gestão da qualidade deter essa obrigatoriedade.

Segundo o referencial normativo do sistema de gestão da qualidade, o manual deverá conter no mínimo a seguinte informação:

- “O campo de aplicação do sistema de gestão da qualidade, incluindo detalhes e justificações para quaisquer exclusões;
- os procedimentos documentados, estabelecidos para o sistema de gestão da qualidade, ou referência aos mesmos;
- a descrição da interação entre os processos do sistema de gestão da qualidade.”

Atendendo à opinião transmitida pelos inquiridos e a experiência de trabalho, o manual SIG-QAS apresenta-se como um documento de referência das organizações que, para além dos requisitos obrigatórios a documentar, deverá incluir outros elementos que a organização considere importantes, destacando-se os seguintes pontos:

- Identificação geral da organização;
- Meios humanos e materiais que constituem a organização;
- Listagem das empreitadas desenvolvidas e respetivos donos de obra, demonstrando o curriculum da organização;
- Evolução da implementação dos SIG-QAS na organização;

As organizações alvo de estudo, todas elas desenvolveram os seus manuais com informações para além das obrigatórias, pois estes servem de portefólios para o stakeholders, possibilitando a todas as partes interessadas uma visão geral da organização e da evolução do seu sistema integrado de gestão.

## **EXEMPLO PRÁTICO N.º I - Manual do Sistema Integrado de gestão**

### **Apresentação Organização**

Apresentação da organização, podendo ser descritos os seguintes pontos:

- Caracterização geral da organização;
- Localização das suas instalações fixas;
- Atividades desenvolvidas pela organização
- Principais clientes, público alvo;
- Organograma geral da organização.

### **Referências normativas**

Os gestores deverão listar os referenciais normativos que a organização implementou.

### **Recursos Humanos e Materiais**

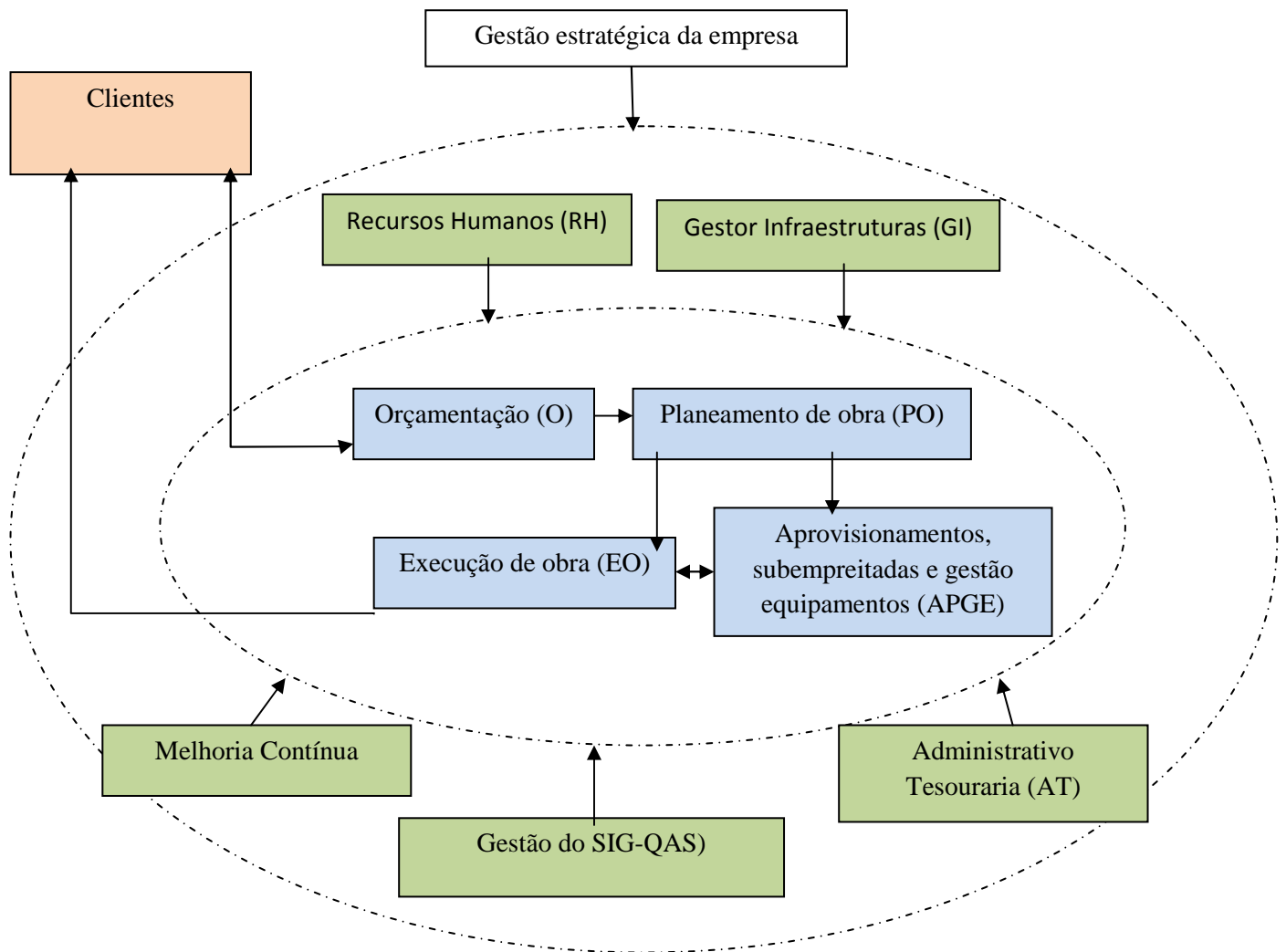
Deve ser apresentado neste campo os recursos internos da organização, a nível de colaboradores e equipamentos mecânicos.

### **Sistema integrado de gestão**

No presente ponto, os gestores, deverão descrever um conjunto de informações relevantes, referentes ao sistema integrado de gestão, nomeadamente:

- Política SIG-QAS;
- Visão, missão e os valores;
- Campo de aplicação do sistema integrado de gestão, incluindo os detalhes e justificações para quaisquer exclusões;
- Descrever os procedimentos documentados no âmbito do SIG-QAS.

Mapa de processos, bem como a interação entre os mesmos.



Legenda:



Figura 4 - Mapa de processos hipotético a aplicar nas organizações do setor da construção civil (realizado tendo por base os estudos de casos)

### Interação entre processos do SIGQAS

Todos os processos apresentados contribuem significativamente para o bom funcionamento da gestão organizacional, tornando-se imprescindível a correta interligação entre ambos. O contributo que proporcionam ao SIG-QAS, verifica-se através do conjunto de “input’s” e “output’s” que estes transmitem. Todos estes elementos de entrada e de saída, são dados fundamentais para a gestão de topo, uma vez que é através deste resumo que normalmente se definem novos objetivos, metas e ações corretivas ou de correção para o futuro da empresa (Tabela 27).

Tabela 237 - Interação entre os processos do SIG-QAS numa empresa de construção.

Processo	Gestão Estratégica da Empresa	Responsável:	Administração	
Origem	INPUT's	Atividades	OUTPUT's	Destino
Toda a organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprometimento e envolvimento da gestão de topo</li> <li>- Definição de objetivos</li> <li>- Aprovação de documentos do SIG-QAS</li> <li>- Normas, Requisitos legais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão do sistema</li> <li>- Envolvimento em todos os processos da organização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nota de reunião de revisão do SIG-QAS</li> <li>- Novos objetivos</li> <li>- Estratégia e cultura da empresa</li> <li>- Melhoria contínua</li> </ul>	Toda a organização

Processo	Gestor SIG-QAS	Responsável:	Gestor SIG-QAS	
Origem	INPUT's	Atividades	OUTPUT's	Destino
Gestão estratégica da empresa  Todos os processos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigências normativas e legais</li> <li>- Requisitos do produto (definidos pelo cliente, estatutários ou regulamentares)</li> <li>- Estratégia e cultura da empresa</li> <li>- Documentos de origem externa e interna</li> <li>- Registos internos e externos</li> <li>- Causas de potenciais não conformidades</li> <li>- Não conformidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo de gestão do sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementação, monitorização do sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde e sua revisão</li> <li>- Evidência de conformidade e operacionalidade n do SIG-QAS</li> <li>- Documentos aprovados e disponíveis</li> <li>- PSS / PGA /PGQ</li> <li>- Ações preventivas, Ações corretivas</li> <li>- Melhoria contínua do SIG-QAS</li> </ul>	Todos os processos

Processo	Orçamentação	Responsável:	Responsável Departamento (O)	
Origem	INPUT's	Atividades	OUTPUT's	Destino
- Gestão estratégica da empresa - Gestão do SIG-QAS - Clientes	- Diário da república - Boletins de informação - Convites de clientes - Consultas	- Elaboração de propostas de orçamentação em função do projeto construtivo	- Proposta adjudicada ou não	- Clientes - Gestão estratégica da empresa - Gestão do SIG-QAS - Planeamento de obras

Processo	Planeamento de Obra	Responsável:	Diretores de Obra (PO)	
Origem	INPUT's	Atividades	OUTPUT's	Destino
-Gestão estratégica da empresa - Orçamentação	- Proposta adjudicada (cadernos de encargos)	- Mediante a obra, efetua um levantamento das necessidades de recursos (humanos e materiais), Programa o balizamento da execução das atividades	- Contrato e auto de Consignação - PSS / PGA / PGQ aprovados - Equipa de trabalho e meios identificados	Execução de obra

<b>Processo</b>	<b>Execução de Obra</b>	<b>Responsável:</b>	<b>Diretores de Obra (PO)</b>	
<b>Origem</b>	<b>INPUT's</b>	<b>Atividades</b>	<b>OUTPUT's</b>	<b>Destino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão estratégica da empresa</li> <li>- Gestão do SIG-QAS</li> <li>- Planeamento de obra</li> <li>- Aprovisionamentos, subempreitadas e gestão equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato de consignação assinado</li> <li>- Equipa de trabalho</li> <li>- PSS / PGA / PGQ</li> <li>- Materiais</li> <li>- Equipamentos operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Executam a obra em função do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Receção provisória</li> <li>- Receção definitiva</li> <li>-Medição e monitorização dos processos</li> <li>- Obra executada</li> <li>-Necessidades de intervenção de equipamentos</li> <li>- Pedidos de materiais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente</li> <li>-Aprovisionamentos, subempreitadas e gestão equipamentos</li> <li>- Gestão estratégica da empresa</li> <li>- Gestão do SIG-QAS</li> </ul>

<b>Processo</b>	<b>Aprovisionamento, Subempreitadas e Gestão de Equipamentos</b>	<b>Responsável:</b>	<b>Responsável de Departamento (ASGE)</b>	
<b>Origem</b>	<b>INPUT's</b>	<b>Atividades</b>	<b>OUTPUT's</b>	<b>Destino</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão estratégica da empresa</li> <li>- Gestão do SIG-QAS</li> <li>- Planeamento de obra</li> <li>- Execução de obra</li> <li>- Fornecedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pedidos de materiais</li> <li>- Necessidade de compras</li> <li>-Pedido de equipamentos</li> <li>- Necessidade de fornecedores e procede à sua aprovação (lista de fornecedores aprovados)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pesquisar e contactar fornecedores e subempreiteiros</li> <li>Adjudicam a aquisição de materiais / equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiais e equipamentos disponíveis para as obras</li> <li>- Lista de fornecedores aprovados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestão estratégica da empresa</li> <li>-Gestão do SIG-QAS</li> <li>-Execução de obra</li> </ul>

### **7.2.2. Documentação e Registos**

Segundo os referenciais normativos, as organizações, devem estabelecer procedimentos para identificar, implementar e manter os documentos e registos que lhes permitam comprovar o cumprimento dos requisitos estabelecidos. Estes, devem ser facilmente legíveis, identificáveis e acessíveis quando necessário por todos os colaboradores. É importante realçar que os documentos e registos devem apresentar-se de forma documentada, em suporte papel e/ou outros meios acessíveis nas organizações (ex: meios informáticos), cabendo a cada organização tomar essa decisão.

Uma boa prática demonstrada pelos gestores dos processos das empresas em estudo, é o controlo da documentação e registos integrantes no SIG-QAS ser efetuado apenas por um único colaborador, uma vez que o erro, a dispersão e o descontrolo será menor. Todos os inquiridos nos estudos realizados, afirmaram serem eles os responsáveis pelo controlo, por serem pessoas com ligação direta com a administração e com todos os responsáveis dos restantes departamentos das organizações. No entanto é importante realçar que, independentemente de existir um responsável pelo controlo, a monitorização deverá ter o contributo de todos os utilizadores dos documentos e registos integrantes no SIG-QAS, tornando mais fiável e rigorosa a sua gestão.

Considera-se que o processo de controlo de documentos e registos do SIG-QAS, é a base de todo o sistema integrado de gestão, pois evidência a fluidez e o funcionamento de todo o sistema (Oliveira & Segurado, 2009). Contudo, estes devem ser verificados periodicamente, embora não implique obrigatoriedade de os rever, demonstra a sua adequabilidade e relevância na organização. (Pinto 2012). Reforçando a afirmação citada por França (2009), “A documentação permite a manutenção e o aperfeiçoamento contínuo do conhecimento, mesmo com mudanças de funcionários. Além disso, o seu carácter dinâmico possibilita a incorporação e aperfeiçoamento de conhecimentos” (Exemplo pratico nº II).

## EXEMPLO PRÁTICO N.º II – Procedimento de Controlo de Documentos e Registos

### Objetivo

Estabelecer orientações para o desenvolvimento, preparação, codificação e controlo de documentos (internos e externos) e registos associados aos Sistemas de Gestão da organização.

### Referências

- NP EN ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão de Qualidade
- NP EN ISO 4397:2008 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho
- NP EN ISO 14001:2012 - Sistemas de Gestão Ambiental

### Abreviaturas:

- QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança;

### Campo de Aplicação

Aplica-se a toda a organização no sentido de dar cumprimento aos requisitos normativos e consequentemente proporcionar a melhoria contínua.

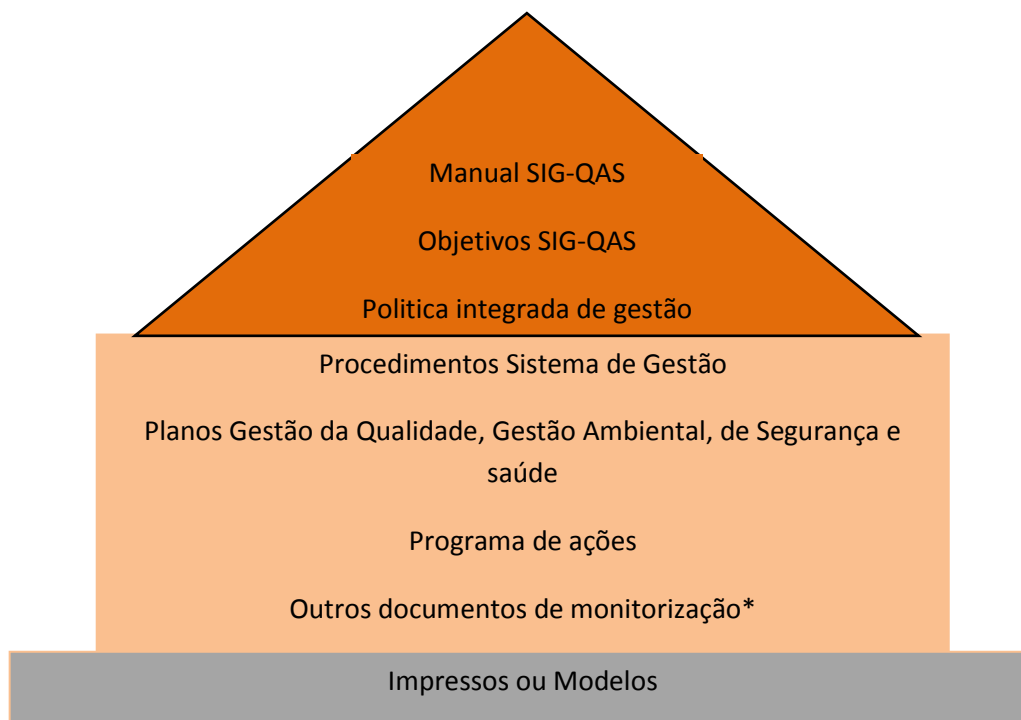


Figura 5 – Estrutura documental do Sistema Integrado de Gestão

Tabela 248 - Fluxograma - Procedimento Controlo de Documentos

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
Necessidades de melhoria	<pre> graph TD     Inicio[Início] --&gt; Elaborar[Elaborar / rever o documento]     Elaborar --&gt; Verificacao[Verificação / aprovação]     Verificacao --&gt; Atualizacao[Atualização do Mapa de Controlo de documentos]     Atualizacao --&gt; Comunicacao[Comunicação dos novos / revisão dos documentos]     Comunicacao --&gt; Arquivo[Arquivo do original e passar o anterior a obsoleto]     Arquivo --&gt; Fim[Fim]     Verificacao --&gt; Elaborar         </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de novos documentos;</li> <li>- Rever os documentos existentes no sistema de gestão</li> </ul>	Colaboradores que têm a necessidade e o Departamento QAS	Documento elaborado / revisto
Documento elaborado / revisto		<ul style="list-style-type: none"> <li>- É analisado o documento elaborado / revisto, se está de acordo com as necessidades / normas e respetiva aprovação;</li> <li>- Não estando de acordo com as necessidades / normas a mesma volta ao patamar anterior.</li> </ul>	Colaboradores que têm a necessidade e o Departamento QAS	Documento aprovado
Documento aprovado		Acrescentar a informação do documento aprovado	Departamento QAS	Mapa de controlo de documentos e registos atualizado
Documento aprovado		Comunica o documento, através dos meios de comunicação internos a todos os colaboradores.	Departamento QAS	Evidência da comunicação
Documento original e evidência de comunicação		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquia-se o documento original</li> <li>- Se foram revistos os documentos, os obsoletos devem ser transferidos para a pasta obsoletos e devem ser carimbados a vermelho com a designação obsoletos.</li> </ul>	Departamento QAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquivo original</li> <li>- Arquivo obsoletos.</li> </ul>

### Codificação dos documentos do sistema integrado de gestão

- No canto superior direita da página por baixo do código encontra-se a revisão do documento e seguidamente a data da sua emissão.
- A revisão é composta por dois dígitos, sendo que o documento original começa com revisão 00 e as revisões seguintes com o n.º “01, 02...”. A data referência a partir da qual a revisão passa a ter efeito, sendo o controlo efetuado no mapa de controlo de documentos.

Tabela 259 – Exemplos dos códigos atribuídos

<b>Código</b>	<b>Sequência numeração</b>	<b>Designação do Código</b>
PSG	01	Procedimento Sistema de Gestão
PSO	01	Procedimento Sistema de Orçamentação
PSDO	01	Procedimento Sistema de Direção de Obra
POS	01	Procedimento Operacional Segurança
POA	01	Procedimentos Operacional Ambiente
PTRE	01	Plano Trabalho de Riscos Especiais
PMM	01	Plano de Monitorização Medição

Tabela 3026 - Fluxograma - Procedimento Controlo de Registos

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
- Necessidades de melhoria - Referenciação nos documentos	Início	- Elaboração de novos registos; - Rever os registos existentes no sistema de gestão	Colaboradores que têm a necessidade e o Departamento QAS	Registo elaborado / revisto
Registo elaborado / revisto	Elaborar / rever o Registo Verificação / aprovação	- É analisado o documento elaborado / revisto, se está de acordo com as necessidades / normas e respetiva aprovação; - Não estando de acordo com as necessidades / normas a mesma volta ao patamar anterior.	Colaboradores que têm a necessidade e o Departamento QAS	Documento aprovado
Registo aprovado	Atualização da tabela de controlo de registos	Acrescentar a informação do registo aprovado	Departamento QAS	Mapa de controlo de documentos e registos atualizado
Registo aprovado	Comunicação dos novos / revisão dos registos	Comunica o registo, através dos meios de comunicação internos a todos os colaboradores.	Departamento QAS	vidência da comunicação
Registo original e evidência de comunicação	Arquivo do original e passar o anterior a obsoleto Fim	- Arquiva-se o registo original - Se foi revisto o registo, os obsoletos devem ser transferidos para a pasta obsoletos e devem ser carimbados a vermelho com a designação «obsoletos».	Departamento QAS	- Arquivo original - Arquivo obsoletos.

### Codificação dos registos do sistema integrado de gestão

- No canto inferior direito (rodapé) encontra-se o número do modelo, de seguida o código e a revisão;
- A revisão é composta por dois dígitos, sendo que o documento original começa com revisão 00 e as revisões seguintes com o n.º “01, 02...”. A data referência a partir da qual a revisão passa a ter efeito, sendo o controlo efetuado na tabela de controlo de registos.

Tabela 271 – Exemplos dos códigos atribuídos aos processos

Modelo n.º	Código	Designação do código
01	GS	Gestão Segurança
01	DO	Direção de Obra
01	GA	Gestão Ambiental
01	GO	Gestão Orçamentação
01	GQ	Gestão da Qualidade
01	GRH	Gestão Recursos Humanos
01	GQAS	Gestão da Qualidade, Ambiente, segurança e Saúde

### Controlo de documentos e registos de origem externa

#### Instalações fixas e/ou temporárias

Toda a documentação e registos que cheguem das entidades externas, seja por fax, email, carta ou ofício terá de ser rececionada pela funcionária administrativa que detém essa responsabilidade, devendo efetuar o seu registo de entrada em modelo próprio inserido no SIG-QAS.

Após registo de entrada, a documentação e os registos poderão fluir pela organização, o que poderá suceder de duas maneiras distintas:

1. Suporte Informático (email), ficando com o comprovativo do relatório de entrega;
2. Entrega em papel e presencialmente, o colaborador que receciona o documento deverá assinar, em modelo próprio do sistema integrado de gestão, de modo a comprovar a entrega.

## **Controlo de documentos e registos de origem externa**

### **Arquivo de obsoletos**

Todos os documentos e registos originais que passem a obsoletos, devem ser carimbados a vermelho (com a designação de “obsoleto”) e arquivados em pasta própria (cujo a designação deve ser “obsoletos”). Todos os documentos e registos do SIG-QAS, deveram ser mantidos em arquivo num período igual ao definido no controlo de documentos e registos. Na definição do período de arquivo, deverá ter sempre em conta a legislação vigente. O responsável pela gestão do processo, deverá ser um colaborador com conhecimento geral do SIG-QAS, sendo normalmente este papel assumido pelo gestor do sistema integrado de gestão. Sempre que se pretender eliminar os documentos / registos definitivamente, deverão ser encaminhados os resíduos para reciclagem.

<b>Logotipo</b>		<b>MAPA DE CONTROLO DE DOCUMENTOS E REGISTOS</b>								<b>Rev.</b>		<b>Data</b>	
<b>Instalação / obra</b>													
Designação	Revisão	Suporte		Base (Codificação)		Emissão	Verificação	Aprovação	Distribuição	Arquivo Original	Tempo de arquivo	Observações	
		Digital	Papel	Documento	Registro								

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Figura 6 - Mapa de Controlo de Documentos e Registos

### 7.3. Responsabilidade da Gestão

Os referenciais normativos estabelecem a necessidade de evidenciar o comprometimento da gestão de topo no SIG-QAS. Neste seguimento, e de forma a evidenciar esse comprometimento, a gestão de topo deve participar de forma ativa nos seguintes campos:

- Definição da missão, visão, política SIG-QAS, objetivos e programas de gestão;
- Definição de um representante do Sistema Integrado de Gestão idóneo;
- Disponibilização de recursos humanos e materiais necessários;
- Revisão do SIG-QAS de modo assegurar a adequabilidade e a sua eficácia;

#### ***Documentos Associados:***

- *Manual do SIG-QAS (ver exemplo prático n.º I);*
- *Política SIG-QAS (ver exemplo prático n.º III);*
- *Objetivos e metas SIG-QAS (ver exemplo prático n.º IV);*

### 7.4. Política Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho

A gestão de topo das organizações assume, através da política do sistema integrado de gestão, o seu compromisso de melhoria contínua dos requisitos de qualidade, ambiente e segurança. A gestão de topo, na definição da Política do SIG-QAS, deve expor um conjunto de intenções que a organização se propõe dar cumprimento. Sendo que, os seus procedimentos e os documentos desenvolvidos devem ir ao encontro dessas mesmas intenções. Em resumo a política integrada de gestão reflete de modo geral, a visão, os objetivos, as metas que a organização se propõe (França, 2009).

A política do SIG-QAS e, de forma a dar cumprimento aos requisitos normativos em estudo, deve ser assinada e datada pela gestão de topo e difundida a todos os níveis da organização, bem como aos seus clientes e demais interessados. Essa divulgação poderá ser realizada de diversas maneiras, no entanto, aproveitando as informações transmitidas pelos inqueridos, referem-se as seguintes boas práticas utilizadas nas suas organizações:

- Internamente:
  - Afixação em locais estratégicos utilizados pelos colaboradores;
  - Reuniões;
  - Ações de sensibilização / formação;
  - Disponível na Intranet ou rede interna.

Um dos meios de divulgação apresentados e que merece destaque é a intranet, pois funciona como um canal de comunicação interno nas organizações. Esta plataforma é normalmente utilizada para difundir informação e documentação atualizada a todos os seus colaboradores, sendo facilmente acessível, basta dispor de

um ponto de internet. A funcionalidade desta plataforma, depende da informação que o gestor do SIG-QAS transmitir ao gestor da plataforma (França, 2009).

- Externamente:

- Afixação na recepção da organização e nas salas de reuniões, locais acessíveis a terceiros;
- Disponibilização no “Site (internet) da organização;
- Envio de cartas, ofícios e fax;
- Portefólios da empresa;
- Contratos de subempreitadas, prestações de serviços e alugueres de equipamentos (deverá ser dado a conhecer, de forma a assegurar o comprometimento comum entre as partes).

A elaboração da política, para além de ser um requisito normativo a documentar, começa a ser relevante nos concursos públicos, pois muitas vezes são valorizados na avaliação técnica efetuada pelos jurados do dono de obra aquando da abertura das propostas, podendo ser fator decisivo para assegurar o topo da avaliação técnica.

### **EXEMPLO PRÁTICO N.º III – Política Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho**

A política SIG-QAS baseia-se no cumprimento da legislação vigente, adequando as melhores práticas de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde, que visem compatibilizar a criação de valor para os seus principais stakeholders.

- Garantir a execução da atividade em conformidade com os requisitos de qualidade, respeitando o meio ambiente e a segurança e saúde dos seus colaboradores;
- Garantir a execução do produto em conformidade com os requisitos normativos (EN ISO 9001:2008 / NP EN ISO 14001:2012 / NP 4397:2008), legislação vigente, regulamentos e outros requisitos que a organização considere relevante;
- Promover a satisfação dos seus Stakeholders e melhorar continuamente a qualidade dos seus processos, produtos e serviços, procurando reduzir os riscos para a segurança e saúde, prevenir a poluição e melhorar continuamente o SIG-QAS, com a contribuição e envolvimento de todos os colaboradores;
- Promover a divulgação da Política Integrada de Gestão a todos os seus colaboradores, parceiros de negócio, subcontratados, prestadores de serviços e terceiros.
- Executar o produto de acordo com as necessidades e expectativas do cliente, no sentido de assegurar a sua satisfação;
- Garantir ações de monitorização e de controlo, de forma a detetar previamente possíveis situação não-conformes, de forma a definir / implementar ações corretivas / preventivas;
- Selecionar, controlar, monitorizar, avaliar o desempenho dos subempreiteiros, prestadores de serviços e fornecedores;
- Assumir o compromisso de melhoria contínua relativamente à qualidade, ao ambiente, à segurança e saúde;
- Intervir preventivamente no controlo dos riscos em matéria de Segurança e Saúde no trabalho;
- Assumir o compromisso de promover a prevenção de lesões, ferimentos e doenças profissionais;
- Minimizar os impactes ambientais decorrentes das suas atividades, promovendo a utilização racional dos recursos naturais e a prevenção da poluição.
- Comprometemo-nos a estabelecer e rever periodicamente objetivos e metas mensuráveis e exequíveis para concretizar as orientações desta política
- Fazer bem para Servir Melhor;
- Prospeção de Novos Mercados e determinados nos objetivos;
- Comprometer os colaboradores no desenvolvimento da nossa atividade, proporcionando-lhes condições de aprendizagem, desenvolvimento e realização pessoal compatíveis com os objetivos fixados.

A Gestão de topo (Assinatura e Data)

## **7.5. Planejamento**

### **7.5.1. Objetivos, metas e programas QAS**

As organizações devem estabelecer, implementar e manter os objetivos relativos à qualidade, ambiente e segurança, documentados. Deve igualmente definir um ou mais programas de gestão com o intuito de atingir os objetivos previamente estabelecidos. A gestão de topo assume a responsabilidade de dirigir o grupo de trabalho, definido para assegurar o cumprimento dos requisitos normativos e da gestão do SIG-QAS. Deverá igualmente definir a missão, os objetivos e as metas pretendidas, tendo em conta a política estabelecida. Esta definição deverá ser efetuada no mínimo com periodicidade anual, no final ou no início do ano, através das reuniões com o grupo de trabalho, prática unanime dos inqueridos. A prática apresentada tem um seguimento lógico, inicialmente definem-se os objetivos e as metas a alcançar, só à posterior é que se definem os programas de ações a adotar, para a sua concretização. Na definição dos objetivos, deve ter-se em consideração os recursos humanos e tecnológicos que possuem ou necessitem, as áreas de atuação e sua implementação, a consciencialização e o envolvimento dos seus colaboradores no cumprimento dos mesmos (França 2009).

Todos os passos descritos, devem ser do conhecimento e consentimento da gestão de topo e transmitidos à posterior para todos os níveis do organograma, de forma a garantir que todos os colaboradores tenham conhecimento da estratégia da empresa e possam desenvolver as suas atividades em função desta, diluindo assim as funções e responsabilidades. Neste seguimento, as organizações devem identificar, planear as atividades e os recursos necessários para alcançar os objetivos retratados em cada processo (Oliveira & Segurado, 2009).

Tabela 282- EXEMPLO PRÁTICO N.º IV – Objetivos e metas do SIG-QAS, como exemplo

Objetivos	Meta	Periodicidade de medição	Indicador	Métrica / fórmula de Calculo
Redução de Frequência dos Acidentes de Trabalho	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Índices de Sinistralidade	$[(NAB*106)/NHT]$ <p>NAB - N.º de acidentes de trabalho ocorridos no período em análise</p> <p>NHT - N.º de horas/homem trabalhadas no período em análise</p>
Redução de Gravidade dos Acidentes de Trabalho	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Índices de Sinistralidade	$[(NDP*106)/NHT]$ <p>NDP - N.º de dias úteis perdidos no período em análise</p> <p>NHT - N.º de horas/homem trabalhadas no período em análise</p>
Redução dos Índices de Avaliação da Gravidade dos acidentes de Trabalho	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Índices de Sinistralidade	$[IG/IF]$ <p>IG - Índice de Gravidade; IF - Índice de Frequência</p>
Redução da % de tempos inativos por acidente de trabalho	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Índices de Sinistralidade	$[NTHP/NTHT]*100$ <p>NTHP - N.º total de horas perdidas por acidente de trabalho no período em análise</p> <p>NTHT - N.º total de horas trabalhadas no período em análise</p>
Reduzir o consumo de Energia Elétrica (Sede / obras)	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Consumo de Energia Elétrica	$\Sigma CE(tep)$ <p>CE(tep) - Consumo de Energia em "tep"</p>
Reduzir o consumo de Água (Sede)	Reduzir 2% em relação ao ano anterior	Trimestral	Consumo de Água	$\Sigma CA(m3)$ <p>CA(M3) - Consumo de Água em "m3" vs Utilizadores</p>

Objetivos	Meta	Periodicidade de medição	Indicador	Métrica / fórmula de Calculo
Quantidade de resíduos produzidos e triados	> 5% ano anterior	Trimestral	Resíduos Produzidos e Triados	$\frac{[QRPac/NUac]}{QRPaa/NUaa}$ <p>QRP - Quantidade de Resíduos Produzidos e triados</p> <p>NU - N° de Utilizadores; ac - ano atual; aa - ano anterior</p>
Aumentar a Satisfação dos Clientes	$\geq 80\%$	Trimestral	N.º Clientes satisfeitos	$\frac{N.º \text{ clientes satisfeitos}}{n.º \text{ total de clientes}} \times 100$

Nota: Os objetivos retratados surgiram dos dados recolhidos nos estudos de caso.

### 7.5.2. Planeamento SIG-QAS

Pode-se considerar o planeamento do sistema integrado de gestão, como sendo uma das ferramentas mais importantes exigíveis nos referenciais normativos. Da análise das respostas dos inquiridos, conseguiram-se obter informações pertinentes no que diz respeito ao planeamento SIG-QAS. É do senso comum dos gestores que o planeamento deverá contemplar os seguintes itens:

- Objetivos;
- Metas;
- Ações;
- Responsáveis;
- Recursos necessários;
- Prazo para conclusão da ação;
- Periodicidade de monitorização.

Segundo os critérios definidos nos referenciais normativos, a organização deverá definir, planear e desenvolver, de forma objetiva e controlada os processos, meios necessários para a execução do produto ou serviço, de acordo com as necessidades dos clientes. Essas ações devem ser delineadas de forma a assegurar a qualidade de execução do produto, a redução / eliminação dos desperdícios, tendo presente as seguintes variáveis:

- Conhecimento dos objetivos propostos pela gestão de topo;
- Identificar o público-alvo e as suas necessidades;
- Conhecimento da atividade a desenvolver;
- Levantamento exaustivos dos requisitos do cliente (ex: donos de obra);
- Conhecimento dos requisitos legais e outros aplicáveis;
- Levantamento dos recursos humanos e materiais necessários;
- Definição minuciosa do plano de trabalhos;
- As verificações, validações, os critérios de aceitação e as monitorizações;
- Documentação e registos de evidência de conformidade e qualidade do produto.

O controlo na receção das matérias-primas, a seleção e avaliação da mão-de-obra, a monitorização dos materiais e serviços utilizados apresentam-se como boas práticas, que podem ser facilmente utilizadas pelas empresas construtoras, de forma a dar ao cumprimento aos requisitos dos clientes. (França, 2009). No exemplo prático VI, apresenta-se um Modelo de um Plano de Inspeção e Verificação e respetivo registo, devendo esta ferramenta de trabalho ser utilizada para monitorizar as atividades desenvolvidas.

No entanto, estando as empresas concentradas na execução do produto em conformidade, devem igualmente estar atentas ao cumprimento dos requisitos relativos à segurança e saúde dos seus trabalhadores e terceiros, bem como à prevenção de doenças profissionais e à minimização de impactes ambientais aquando da realização da

atividade. As organizações, na definição do planeamento de segurança e saúde deverão considerar os seguintes fatores:

- Conhecimento minucioso de todas as atividades desenvolvidas na organização;
- Duração e períodos de trabalhos;
- Métodos e processos construtivos adotados;
- Recursos humanos, materiais e equipamentos utilizados;
- Número de trabalhadores e terceiros expostos à atividade.

Concretizadas todas as variáveis acima identificadas, os responsáveis da área de segurança e saúde no trabalho, deverão planejar e desenvolver as avaliações de riscos de forma a minimizar e/ou eliminar o risco presentes na área de trabalho.

O processo de identificação dos perigos, têm como objetivo apurar todas as situações potenciais de originar os incidentes de trabalho e/ou doenças profissionais. Este método, proporciona à organização uma visão ampla e completa dos riscos existenciais na organização, avaliando-os e classificando-os de forma qualitativa ou quantitativa. Seguidamente pode-se desenvolver uma matriz de avaliação dos riscos, relacionando a frequência do perigo e a consequência do dano de uma atividade que pode gerar perigo. (França, 2009). Existe um conjunto métodos de identificação e avaliação de riscos, possíveis de ser aplicados no setor da construção civil. Cabe a cada organização escolher o método que mais se adequa à sua empresa, devendo ter em consideração os condicionalismos e as variáveis existentes. Aconselha-se que a escolha do método a utilizar na organização seja efetuada pelo responsável do departamento de segurança e saúde, por ser a pessoa que detém maior responsabilidade dentro da organização nesta matéria e ser o principal utilizador dessa ferramenta de trabalho.

Muitas vezes os técnicos e os responsáveis do departamento SST, encontram grandes dificuldades na elaboração das matrizes de identificação e avaliação de riscos, devido à complexidade do método utilizado. Segundo a opinião transmitida pelos inqueridos, numa fase inicial da criação do departamento SST as organizações devem optar por um método de avaliação de riscos simples de trabalhar, melhorando-o à medida da maturação do SIG-QAS. No exemplo prático VII, ilustra-se um método de avaliação de riscos que se adequa a quase todo o tipo de atividades do setor da construção civil e de fácil utilização. O método desenvolvido teve por base o método “Mil-STD-8882D:10 February 2000”, utilizado por uma das empresas inquiridas.

As preocupações ambientais, encontram-se igualmente patentes nos referenciais em estudo. Neste seguimento, as organizações devem delinear ações tendo em consideração o planeamento do ambiente, que assume o principal objetivo de assegurar a diminuição dos impactos ambientais no meio ambiente e uma eficiente gestão dos recursos materiais. As organizações assim que pretenderem avançar para o planeamento ambiental deverão ter em consideração as seguintes variáveis:

- Conhecimento da zona envolvente e do meio inserido;
- Conhecimento minucioso de todas as atividades desenvolvidas na organização;
- Estimativas dos resíduos produzidos, consumos hídricos e energéticos;
- Duração e períodos de trabalho;

- Métodos e processos construtivos adotados;
- Recursos naturais, humanos, materiais e equipamentos utilizados.

Identificadas as atividades, os responsáveis do ambiente afetos ao setor de atividade deverão desenvolver as tabelas de identificação dos aspetos ambientais, avaliação dos impactes e as medidas de controlo/minimização, de forma a identificar quais os aspetos ambientais significativos e as medidas a adotar. No exemplo prático VIII, apresenta-se um método de avaliação que se considera ser objetivo, completo e funcional.

As organizações na tentativa de garantir o cumprimento dos três referenciais normativos em estudo e o objetivo de melhoria contínua, devem previamente ao início das atividades, identificar os condicionalismos existentes, as necessidades e os requisitos dos clientes, tendo em consideração a avaliação de riscos da atividade, bem como a avaliação do impacte ambiental. Para cada atividade a executar, deverão ser definidas medidas preventivas, no sentido de evitar contratempus na execução do produto, tais como produção com defeitos, acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais, derrames e/ou catástrofes ambientais. Priorizando a melhoria contínua, sempre que se monitorizarem as atividades desenvolvidas e se verificarem desvios ao planeamento ou o incumprimento do procedimentos internos definidos, devem ser definidas ações corretivas e/ou de correção no sentido de se ajustar às necessidades. Estas ações normalmente são descritas em boletins de não conformidades, modelo de registo que integra SIG-QAS.

***Documentos Associados:***

- *Mod.07/GQ - Programa SIG-QAS (exemplo prático n.º V)*

**EXEMPLO PRÁTICO N.º V – Programa do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde**

Logotipo	PROGRAMA SIG-QAS											Rev.	Data								
	Área de atuação (Q, A, SST)	Objetivo	Ação a implementar	Aplicabilidade	Responsável	Recursos humanos e materiais	Prazo / frequência	Planeamento / atualização	Meses												Observações
									J	F	M	A	M	J	J	S	O	N	D		
								Previsto													
								Estado de progresso %													
								Previsto													
								Estado de progresso %													
								Previsto													
								Estado de progresso %													

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Figura 7 - Programa do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde

**EXEMPLO PRÁTICO N.º VI – Modelo de Plano de Inspeção e Verificação / Registo de Inspeção e Verificação**

Logotipo	<i>PLANO DE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO</i>						Rev.		Data	
DONO DE OBRA				EMPREITADA				ATIVIDADE:		
Requisito Plano Trabalhos	Pontos a verificar	Documento de referência	Frequência inspeção	Método de Inspeção	Critério de aceitação ou valor de referência		Evidencia	Responsável	Observações	

Figura 8 - Modelo – Registo de Inspeção e Verificação

Logotipo	<i>REGISTO DE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO</i>						Rev.		Data	
DONO DE OBRA				EMPREITADA				ATIVIDADE:		
Requisito Plano Trabalhos	Pontos a verificar	Localização	C	NC	NA	Data	Assinatura		Observações	

**Legenda:** C – Conforme; NC – Não conforme; NA – Não aplicável

Figura 9 – Plano de Inspeção e Verificação

## **EXEMPLO PRÁTICO N. VII – Procedimento de Identificação dos perigos, apreciação dos riscos e definição de controlos - SST**

### **Objetivo**

Este procedimento tem como objetivo definir uma metodologia de identificação dos perigos, avaliar os riscos e definir medidas de controlo para as atividades desenvolvidas pela organização, tendo em vista a redução / eliminação dos acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais.

### **Referências**

- NP EN ISO 4397:2008 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho.

### **Abreviaturas:**

- QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança;
- RMP – Registo de Monitorização Prevenção.

### **Campo de Aplicação**

Aplica-se a todas as organizações no sentido de dar cumprimento aos requisitos normativos, legislação em vigor e conseqüentemente proporcionar a melhoria contínua.

Tabela 293 - Fluxograma - Procedimento Identificação dos perigos, apreciação de riscos e definição de controlo SST

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
Instalações fixas e temporárias e desenvolvimentos das respetivas atividades	Início	Identificação e análise técnica dos processos construtivos / atividades.	Responsável de produção e Departamento QAS	Lista das atividades desenvolvidas
Listas das atividades desenvolvidas	Identificar e analisar todas as atividades	Elaboração das tabelas de avaliação de riscos e definição medidas de controlo	Departamento QAS	Tabela de Avaliação de Riscos (Mod.XX) e respetiva monitorização (Mod.XX)
Avaliação de riscos	Identificar os perigos, avaliar os riscos e definir medidas de controlo	Risco não aceitável – Reavaliação a avaliação de riscos Risco aceitável – continua-se a cadeia do fluxograma	Departamento QAS	Tabela de avaliação de riscos e respetiva monitorização finalizada, pronta a por em prática
Avaliação de riscos finalizada	Risco Aceitável	Sensibilização / formação aos colaboradores	Departamento QAS	Registo Sensibilização / formação (Mod.XX), com a respetiva evidencia
Avaliação de riscos finalizada	Implementação	Por em prática as medidas de controlo	Encarregado de produção	Evidências visual de implementação
Avaliação de riscos e medidas de controlo implementadas	Monitorização	Efetua monitorização da atividade (ex: listas de verificação, ensaios etc).	Departamento QAS e encarregado de produção	Evidências da Monitorização
Avaliação de riscos e medidas de controlo implementadas	Todas as atividades avaliadas /eficazes	Todas as atividades foram avaliadas e considerou-se eficaz finaliza-se o processo. Se verificar que falta alguma atividade avaliar ou se a avaliação foi considerada não eficaz, retrocede-se e efetua-se ou reavalia-se a tabela de avaliação de riscos	Departamento QAS	Disponibilização da tabela nas frentes de trabalho e/ou no plano de segurança e saúde e no departamento QAS (processo em papel devidamente assinado).
	Fim			

## Identificação, avaliação e hierarquização de riscos

A identificação dos perigos e riscos decorre da análise técnica dos processos construtivos da atividade. A avaliação e a hierarquização dos riscos é efetuada no seguimento da metodologia aqui descrita. As medidas de controlo de riscos devem ter em conta a hierarquia da prevenção:

- Eliminação;
- Substituição;
- Controlos de engenharia;
- Sinalização/advertência e/ou controlos administrativos;
- Equipamento de proteção individual.

A metodologia estabelece de modo não subjetivo, o grau de risco dos aspetos observados. A valoração das situações observadas permite definir de modo coerente as prioridades de resolução das situações de não conformidade, através do grau de risco obtido. Podem-se considerar dois tipos de risco:

- **Risco Aceitável** – Risco que foi reduzido a um nível que pode ser aceite pela organização, tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria política de SHST.
- **Risco não Aceitável** – Risco não aceite pela organização. Sempre que se tiver um risco não tolerado, deve-se efetuar um plano de ação (medidas corretivas ou preventivas), de forma a este tornar-se tolerado.

Tabela 304 - Apresentam-se os critérios de avaliação dos riscos e a sua valoração.

Grau	Probabilidade	Gravidade	Risco
1	10	10	50 – 100
	Eminente (a ocorrência da situação recuada reveste-se de carácter quase imediato)	Ocorrência total / Morte (consequências suscetíveis de afetar ou paralisar o regular funcionamento de um sistema por tempo prolongado ou provocar a morte de trabalhadores)	Não Aceitável
2	7 – 9	7 – 9	36 – 49
	Provável (a ocorrência da situação é quase certa, dependendo de alguns condicionalismos)	Perda grave / Lesões graves (consequências suscetíveis de afetar ou paralisar o regular funcionamento do sistema ou de equipamento essencial por tempo prolongado, ou de provocar lesões graves com tempo prolongado de recuperação dos sinistrados)	Não Aceitável
3	4 – 6	4 – 6	16 – 35
	Possível (a prática ou conhecimentos comuns referem que a probabilidade de	Perda pequena / Lesões leves (situação que provocará, previsivelmente, avaria facilmente reparável, de equipamento essencial ou não essencial, ou lesões ligeiras)	Aceitável

	concretização pode vir a verificar-se, ainda que não existam os condicionalismos requeridos, no momento)	para os potenciais sinistrados)	
	1 – 3	1 – 3	1 – 15
4	Remota (o tipo de ocorrência previsto é extremamente raro ou todas as precauções foram tomadas para a sua prevenção)	Perda insignificante (sem problemas para o sistema)	Aceitável

Em função do grau de risco (GR) que se obtiver, são definidas as prioridades de intervenção, de acordo com os critérios que se apresentam na tabela #.

Tabela 315 – Nível de intervenção face ao grau de risco obtido

NÍVEL DE INTERVENÇÃO	GR	SIGNIFICADO
<b>I Não Aceitável</b>	50 - 100	Situação crítica. Paragem imediata dos trabalhos, correção urgente.
<b>II Não Aceitável</b>	36 - 49	Corrigir e adotar medidas de controlo.
<b>III Aceitável</b>	16 - 35	Adotar medidas de prevenção.
<b>IV Aceitável</b>	1 - 15	Melhorar se for possível.

**Nota:** Nas atividades cujo risco seja passível de ser medido quantitativamente não é aplicada a metodologia atrás descrita, sendo a avaliação efetuada através de medição/ensaio.

Sempre que o resultado da medição / ensaio for superior ao limite estabelecido legalmente, considera-se **Não Aceitável** e serão delineadas medidas preventivas.

Sempre que o resultado da medição / ensaio for inferior ao limite estabelecido legalmente, considera-se **Aceitável**.

Logotipo		TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO DE VERIFICAÇÃO						Rev.		Pag.				
Matriz n.º	Empreitada					Tarefa					Rotina		Ocasional	
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização						
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP	
<b>DOCUMENTOS ASSOCIADOS</b>														
ESTIMATIVA DOS CUSTOS RESULTANTES DOS INCUMPRIMENTOS VERIFICADOS, NO CASO DE VISITA DA ACT À OBRA (valor sustentado em legislação vigente)														
Em caso de NC		Plano Ações					Prazo Implementação		Verificação da Correção					
Ref							Data	Rubrica	Data	Rubrica				
.														

Legenda: P – Probabilidade; G – Gravidade; GR – Grau de Risco; C – Conforme; NC – Não Conformidade; NA – Não Aplicável; PP – Ponto de Paragem; Resp. -Responsável pela Monitorização; Freq. – Frequência de Monitorização;

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Figura 10 – Tabela de Avaliações de Riscos / Registo de Verificação

## **EXEMPLO PRÁTICO N. VIII – Procedimento Identificação de aspetos ambientais e avaliação dos impactes**

### **Objetivo**

Este procedimento tem como objetivo definir a metodologia para a Identificação de Aspetos Ambientais e Avaliação dos Impactes Ambientais associados a todas as atividades, serviços e produtos da organização.

### **Referências**

- NP EN ISO 14001:2012 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização.

### **Abreviaturas:**

- QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança.

### **Campo de Aplicação**

Aplica-se a todos os sectores, instalações e equipamentos considerando todas as atividades desenvolvidas, incluindo as de rotina e ocasionais.

Tabela 326 - Fluxograma - Identificação de aspetos ambientais e avaliação dos impactes

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
Instalações fixas e temporárias e desenvolvimentos das respetivas atividades	Início	Identificação e análise técnica dos processos construtivos / atividades.	Responsável de produção e Departamento QAS	Lista das atividades desenvolvidas
Listas das atividades desenvolvidas	Identificação e análise das atividades Identificação de aspetos ambientais e avaliação de impactes e definição de medidas de controlo	Elaboração de tabelas de identificação de aspetos ambientais, avaliação de impactes e definição de medidas de controlo	Departamento QAS	Tabela de Identificação de aspetos ambientais e avaliação de impactes (Mod. XX)
Tabela de Identificação de aspetos ambientais e avaliação de impactes	Impactes significativo Sim Não	Impactes significativos – Reavaliação da tabela de identificação de aspetos ambientais e avaliação de impactes - Impactes não significativos – continua-se a cadeia do fluxograma	Departamento QAS	Tabela de identificação de aspetos ambientais e avaliação de impactes finalizada, pronta a por em prática
Tabela de identificação de aspetos ambientais, avaliação de impactes e medidas de controlo implementadas	Sensibilização / formação	Sensibilização / formação dos trabalhadores envolvidos na atividade	Departamento QAS	Registo de evidência (Mod. XX)
	Implementação	Por em prática as medidas de controlo	Encarregado de produção	Evidências visual de implementação
	Monitorização	Efetuar a monitorização da atividade (ex: listas de verificação, ensaios, etc.).	Departamento QAS e encarregado de produção	Evidências da Monitorização
	Todas os aspetos avaliados / eficazes	Todas as atividades foram avaliadas e consideradas eficazes - finaliza-se o processo. Se verificar que falta alguma atividade ser avaliar ou se a avaliação foi considerada não eficaz, retroceder e efetuam-se ou reavaliam-se os aspetos ambientais, respetivos impactes e medidas de controlo.	Departamento QAS	Disponibilização da tabela nas frentes de trabalho e/ou no plano de gestão ambiental no departamento QAS (processo em papel devidamente assinado).
	Fim			

## Identificação dos Aspectos Ambientais e avaliação dos impactes

A identificação dos Aspectos Ambientais, a avaliação dos impactes e a definição das medidas de controlo são efetuadas de acordo com os critérios abaixo referidos:

- **Local:** Neste campo identifica-se o local onde se efetua a atividade em estudo.
- **Descrição da Área / Atividade:** Neste campo identifica-se a atividade a desenvolver;
- **Descrição do Aspeto Ambiental:** Definição do aspeto ambiental em estudo
- **Condições de operação:** em que decorre a atividade que dá origem ao Aspeto Ambiental
  - Normal: O aspeto ambiental ocorre nas atividades de rotina;
  - Anormal: O aspeto ambiental ocorre nas atividades não de rotina, mas programadas;
  - Emergência: O aspeto ambiental acontece em situações indesejáveis mas com probabilidade de ocorrência de danos para o meio ambiente. Situações de emergência.
- **Determinação da incidência** – A incidência reporta não à responsabilidade mas ao gerador do aspeto, uma vez que esta é sempre da responsabilidade da empresa pelo facto dos aspetos levantados dizerem respeito às suas atividades e produtos. A incidência será considerada então direta ou indireta.
  - Direta – gerados pela empresa:
    - Emissões atmosféricas;
    - Descargas de águas residuais;
    - Gestão de resíduos;
    - Contaminação de solos;
    - Utilização de recursos naturais, matérias-primas e energia;
    - Ruído, vibrações e radiações.
  - Indireta – gerados por terceiros atuando em nome da empresa, tendo a mesma influência sobre eles
    - Riscos de acidentes ambientais;
    - Transporte e destino final de resíduos;
    - Transporte de matérias-primas e produto acabado;
    - Comportamento ambiental e práticas de contratados e fornecedores.

• **Determinação do potencial impacte:** Meio sobre o qual o aspeto vai gerar um impacte. Como o efeito pode ser presente, passado ou futuro, sendo igualmente aludidas situações potenciais. Assim, os impactes são possíveis de ocorrer nos seguintes meios:

- No ar;
- Na água;
- Nos recursos naturais;
- No solo;
- Ruído.

• **Severidade:** A severidade de cada aspeto ambiental descreve o perigo que o mesmo representa para o ambiente e portanto a magnitude e as consequências que poderá gerar.

<b>Severidade (S)</b>	<p>Considera-se que o aspeto ambiental pode provocar danos ambientais <b>Negligenciáveis</b>, desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspetos ambientais estejam confinados à instalação e incluam: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resíduos tipo urbano, resíduos inertes;</li> <li>– Emissões de gases que são componentes do ar;</li> <li>– Águas não contaminadas;</li> <li>– Ruído apenas detetável no interior das instalações ou no limite da propriedade.</li> </ul> </li> <li>• Não existam alterações da paisagem, impacte visual das infraestruturas, remoção de coberto vegetal, alterações da topografia significativas;</li> </ul>	1
	<p>Considera-se que o aspeto ambiental pode provocar danos ambientais <b>pouco graves</b>, com reposição fácil do equilíbrio ambiental, desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspetos ambientais incluam: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Resíduos não perigosos;</li> <li>– Emissões gasosas de poluentes devidos à combustão dentro dos limites máximos admissíveis;</li> <li>– Águas não contaminadas;</li> <li>– Ruído apenas detetável no interior das instalações</li> </ul> </li> <li>• Não seja expectável um aumento do tráfego rodoviário local</li> <li>• As alterações da paisagem, impacte visual das infraestruturas, remoção de coberto vegetal, alterações da topografia, não sejam permanentes e não relevantes e não seja necessário o estabelecimento de medidas de minimização</li> </ul>	2
	<p>Risco moderado para o ambiente</p> <p>Considera-se que o aspeto ambiental pode provocar danos ambientais <b>graves</b>, mas reversíveis, embora associados a um custo elevado de reposição do equilíbrio ambiental, desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspetos ambientais incluam: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resíduos não perigosos;</li> <li>- Emissões gasosas de poluentes devidos à combustão;</li> <li>- Efluentes de composição heterogénea com poluentes tais como matéria orgânica, óleos e gorduras;</li> <li>- Ruído detetável no exterior das instalações, mas sem ultrapassar os limites</li> </ul> </li> </ul>	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exista um aumento do tráfego rodoviário, mas não provoque perturbações locais relevantes</li> <li>• As alterações da paisagem, impacte visual das infraestruturas, remoção de coberto vegetal, alterações da topografia, sejam permanentes mas não relevantes. Deverão ser definidas medidas de minimização por prevenção.</li> </ul>	
	<p>Considera-se que o aspeto ambiental pode provocar danos ambientais <b>muito graves</b> e irreversíveis com custos muito elevados de reposição, e um alerta para a saúde, desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os aspetos ambientais incluem: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resíduos classificados como perigosos;</li> <li>- Emissões gasosas que contêm poluentes perigosos (metais pesados, compostos orgânicos voláteis) e/ou substâncias que empobrecem a camada de ozono;</li> <li>- Efluentes com substâncias classificados como perigosas;</li> <li>- O ruído é detetável fora das instalações da empresa e ultrapassa os valores limite.</li> </ul> </li> <li>• Exista um aumento do tráfego rodoviário que provoque perturbações locais relevantes</li> <li>• As alterações da paisagem, impacte visual das infraestruturas, remoção de coberto vegetal, alterações da topografia, sejam permanentes e relevantes de modo a exigir o estabelecimento de medidas de minimização/controlo permanentes</li> </ul>	4

• **Frequência/Probabilidade**

<b>Frequência/ Probabilidade (F/P)</b>	<b>Frequência</b> Condições de operação normal e anormal	Rara – ocorre uma ou menos de uma vez por ano	1
		Periódica – ocorre mais do que uma vez por ano	2
		Frequente – ocorre mais do que uma vez por mês	3
		Contínua – ocorre mais do que uma vez por semana	4
	<b>Probabilidade</b> Ocorrência de situações potenciais de emergência	Baixa. Hipóteses reduzidas, havendo a possibilidade de ocorrência em situações pontuais	1
		Moderada. As condições / consequências ocorrem durante períodos de tempo curtos (até uma semana)	2
		Elevada. As condições/consequências ocorrem durante períodos de tempo razoáveis (até um ano).	3
		Muito elevada. As condições/consequências permanecem inevitavelmente por longos períodos de tempo (superior a um ano).	4

• **Controlo operacional:** O controlo descreve até que ponto existe ou não capacidade de atuação efetiva sobre determinado aspeto ambiental. Este critério depende também da capacidade de deteção de determinadas situações. Quanto maior for o controlo que se tem sobre determinado aspeto ambiental, maior a probabilidade de evitar situações anormais ou de emergência, tomar as ações necessárias e minimizar assim os impactes ou possíveis impactes ambientais negativos. No caso de haver requisitos legais aplicáveis, o seu cumprimento significa que o controlo é eficaz ou muito eficaz.

<b>Controlo Operacional (CO)</b>	Com práticas de controlo suficientes e eficientes	1
	Existem mas ainda não são suficientes ou têm algumas deficiências	2
	Existem, mas são poucas ou têm graves deficiências	3
	Não existem medidas de controlo implementadas	4

- **A classificação dos aspetos ambientais é determinada a partir do nível de significância:**

<b>Nível de Significância (NS) = Severidade (S) + Frequência/Probabilidade (F/P) + Controlo Operacional (CO)</b>		
Nível de Significância > /= 8	<b>Significativo</b>	- Obrigatório definir ações, medidas controlo
Nível de Significância < /= 8	<b>Não Significativo</b>	- Não é necessário intervir

**Nota:** Sempre que não se cumpra a legislação vigente, considera-se automaticamente o aspeto ambiental **Significativo**.

- **Medidas de controlo:** Para minimizar os aspetos ambientais avaliados como significativos são elaboradas medidas de minimização / controlo para as atividades associadas.

<b>Logotipo</b>		<b>MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS</b>						<b>Rev.</b>		<b>Pag.</b>	
<b>Matriz n.º</b>	<b>01</b>	<b>Empreitada</b>			<b>Área / Tarefa</b>						
<b>Descrição do Aspeto Ambiental</b>	<b>Cond. Operação (N/A/E)</b>	<b>Incidência (D/I)</b>	<b>Potencial Impacte</b>	<b>Severidade</b>	<b>Frequência / Probabilidade Ocorrência</b>	<b>Controlo Operacional</b>	<b>Classificação</b>	<b>Nível de Significância</b>	<b>Medidas Preventivas</b>		
<b>DOCUMENTOS ASSOCIADOS</b>											
<b>ESTIMATIVA DOS CUSTOS RESULTANTES DOS INCUMPRIMENTOS VERIFICADOS, NO CASO DE VISITA DA ENTIDADES FISCALIZADORAS (valor sustentado em legislação vigente)</b>											
<b>Em caso de NC</b>		<b>Plano Ações</b>					<b>Prazo Implementação</b>		<b>Verificação da</b>		
<b>Ref</b>							<b>Data</b>	<b>Rubrica</b>	<b>Data</b>	<b>Rubrica</b>	
.											
<b>Legenda: N – Normal; A – Anormal; E – Emergência D – Direta; I – Indireta</b>											
<b>Elaborado por</b>		<b>Verificado por</b>			<b>Validado por</b>		<b>Aprovado por</b>				
<b>Data</b>		<b>Data</b>			<b>Data</b>		<b>Data</b>				

Figura 11 - Matriz de Identificação dos Impactos Ambientais

### 7.5.3. Requisitos legais e outros requisitos (QAS)

Segundo os requisitos normativos, as organizações devem estabelecer, implementar e manter procedimentos para identificar os requisitos legais e outros aplicáveis a organização, relacionados com os clientes, atividades, produtos e serviços. A organização deve assegurar que esses requisitos são identificados e tidos em consideração, implementados e monitorizados no SIG-QAS.

Segundo informações recolhidas nos estudos de caso, a maioria das organizações utiliza uma empresa externa para auxiliar na identificação dos requisitos legais e outros que entrem em vigor. Seguidamente à identificação, o responsável por garantir o cumprimento na organização, analisa os requisitos vigentes e encaminha-os para os responsáveis pela concretização das ações.

Considera-se o presente requisito como sendo o mais difícil de se concretizar com sucesso. Para além de existir uma vasta legislação associada ao setor da construção, torna-se demasiado dispendioso o seu cumprimento o que leva, por vezes, as organizações a escolherem a linha do incumprimento. No entanto, considera-se importante realçar que, o não cumprimento deste requisito normativo, não só coloca em causa a gestão interna e/ou a obtenção da certificação, como poderá originar graves problemas organizacionais, quer a nível de garantias de conformidade do produto, da segurança e saúde dos trabalhadores e terceiros, ocorrência de derrames e/ou catástrofes ambientais, para além das coimas associadas que podem advir do processo.

Por vezes surgem dúvidas, por parte dos gestores do SIG-QAS, “como será possível identificar e garantir o cumprimento a tanta legislação, regulamentação e outros, associados ao setor da construção civil”. Apresentam-se duas opções viáveis para o cumprimento deste requisito:

- Opção n.º 1 - Contratação de uma empresa de consultoria que preste serviços nesta área, sendo responsável por identificar a legislação e outros requisitos que entrem em vigor e que sejam aplicáveis à mesma. A qual poderá ou não ser responsável, pela definição das ações e acompanhamento da implementação das medidas, no sentido de alcançar a conformidade legal. Será uma hipótese a ter em consideração e a mais fácil de se cumprir. No entanto devem-se ter em atenção as seguintes condicionantes:
  - Escolher uma empresa de consultoria credível, idónea, capaz;
  - O(s) consultor(es) serem responsáveis, com formação adequada e experiência comprovada;
  - Assegurar que a empresa consultora conhece bem a organização, de forma a identificar os requisitos legais e outros aplicáveis, adotar as ações que mais se adequam à organização, quer infraestruturas, recursos humanos, materiais e até disponibilidade financeira, entre outros.
  
- Opção n.º 2 – Ser subscritor do Diário da República (em papel e/ou eletrónico), do IPQ e outras entidades credíveis, de forma a identificar os requisitos legais e outros aplicáveis à organização. Poderá ser o gestor do processo SIG-QAS, o responsável por efetuar essa identificação, efetuar a triagem, delinear, em conjunto com o departamento jurídico e/ou gestores dos processos, ações no sentido de implementação. À semelhança do que se encontra retratado neste projeto, é fundamental o envolvimento do maior número de colaboradores, sendo mais fácil o cumprimento dos requisitos em

causa. O gestor do sistema integrado de gestão, de forma a evidenciar a divulgação da legislação e outros requisitos que são aplicáveis à empresa, pode fazê-lo através dos meios de comunicação disponíveis: intranet, correio interno, emails, formações, afixação de informações nos locais, entre outros. Contudo, para que estas obrigações sejam efetuadas com a maior celeridade possível, deverá existir um planeamento das ações a adotar.

O não cumprimento de alguns dos requisitos identificados, independentemente das duas opções acima explanadas, deverá ser alvo de registo de não conformidade, seguindo-se a definição das ações de correção e/ou corretivas necessárias, para colmatar/prevenir incumprimentos.

A avaliação da conformidade legal deverá ser efetuada com a maior frequência possível (ex: mensalmente), de forma a que esse acompanhamento e monitorização sejam realizados gradualmente e com maior proximidade. Uma forma de evidenciar o cumprimento da legislação e outros requisitos poderá ser por apresentação de documentação legal (ex: licenças, alvarás, guias RCD, etc.) e por preenchimento de listas de verificação, nos requisitos onde não seja possível fazer prova documental. Seguidamente apresenta-se um exemplo prático de um modelo de registo de Evidência de Avaliação da Conformidade Legal e Outros, o qual foi elaborado tendo por base as boas práticas apresentadas pelas empresas de estudo.

**EXEMPLO PRÁTICO N. IX – Modelo de Registro de Evidência de Avaliação da Conformidade Legal e Outros**

Logotipo	EVIDÊNCIA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE LEGAL E OUTROS								Rev.		Data	
	Diplomas legais e outros	Resumo	Localização / Afetação	Responsável cumprimento	Localização aplicabilidade		Carater		Conformidade		Comprovativo de evidência, bem como sua localização	
Instalação Fixas					Instalação Temporária	Obrigatório	Indicativo	Sim	Não			

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Figura 12 - Evidência de Avaliação da Conformidade Legal e Outros

## **7.6. Recursos, funções, atribuições, responsabilidades, responsabilização, autoridade, comprometimento e autoridade do representante de gestão**

Uma gestão correta e eficaz de todo o SIG-QAS passa, também, pela definição dos recursos, funções, atribuições, responsabilidades, responsabilização, autoridade, comprometimento e autoridade do representante de gestão a incluir no sistema de gestão e serem difundidas por toda a organização.

As organizações devem dispor de um conjunto de recursos necessários à implementação e manutenção do SIG-QAS e respetiva melhoria contínua, com vista ao aumento da satisfação dos clientes, com a eliminação / redução os acidentes de trabalho e doenças profissionais e a redução dos impactes ambientais. Recursos esses que se subdividem em recursos humanos (colaboradores), infraestruturas (escritórios, mesas, computadores, etc.), equipamentos (Equipamentos de medição e monitorização) e ambiente de trabalho (fatores físicos, psicológicos e sociais) necessárias ao SIG-QAS, devendo estas necessidades serem avaliadas caso a caso. O cumprimento deste requisito deverá abranger e ser extensível a todos os níveis da organização, deverá ser um documento claro e objetivo, escrito em linguagem acessível a todos, de forma a eliminar “responsabilidades, autoridades dúbias”.

As autoridades, funções, responsabilidades e a relação mútua de todos os colaboradores que gerem, efetuam e verificam as atividades relevantes no SIG-QAS, devem ser documentadas em documento próprio referindo, por exemplo, o perfil de competências / descrição de funções de cada colaborador. Dentro da organização deverá existir um organograma funcional amplamente abrangente, nas instalações fixas (ex: escritório, central de produção) e nas temporárias (ex. empreitadas em curso). Ambos os documentos devem ser desenvolvidos em concordância com as políticas, diretrizes da gestão de topo, regulamentos internos e legislação vigente. Considera-se este requisito normativo com grande relevo para o funcionamento do sistema integrado de gestão, pois define exatamente o perfil de cada colaborador, esclarecendo as suas funções, responsabilidades, autoridades e hierarquias a serem respeitadas. Estando definidos esses perfis, os mesmos devem ser divulgados a cada colaborador da organização, não podendo ficar dúvidas por esclarecer no que toca às suas responsabilidades, autoridades e hierarquias. A comunicação deste requisito deverá ser efetuado sempre pelo gestor dos recursos humanos, caso exista ou, na sua inexistência, deverá ser difundida pelo gestor do SIG-QAS e/ou elemento da administração. Esta comunicação, divulgação poderá ser efetuada por áreas de trabalho ou individualmente. À semelhança dos restantes requisitos normativos, é importante assegurar a evidência das comunicações efetuadas. No exemplo prático abaixo ilustrado apresenta-se um modelo designado por perfil de competências / descrição de funções, onde se podem discriminar os recursos, funções, atribuições, responsabilidades, responsabilização, autoridade, comprometimento e autoridade do representante da gestão.

**EXEMPLO PRÁTICO N. X – Modelo Perfil de competências / descrição de funções**

Logotipo	<b>Perfil de competências / descrição de funções</b>		<b>Data</b>
			<b>Rev.</b>
			<b>Pág</b>
<b>Designação da Categoria</b>			
<b>Hierarquia Direta</b>		<b>Hierarquia dependentes</b>	
<b>Enquadramento Organizacional</b>			
<b>Carreira</b>	<b>Grupo organizacional</b>	<b>Funções que pode substituir</b>	
Gestão	Diretores / Quadro Superiores	Tec. Superior de qualidade, ambiente, segurança e saúde	
<b>Requisitos no recrutamento</b>			
<b>Formação Escolar</b>			
<b>Formação Profissional</b>			
<b>Experiência Profissional</b>			
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>			

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Figura 13 – Perfil de Competências / descrição de funções

## 7.7. Competência, Formação e Sensibilização

A organização deverá estabelecer e documentar a forma como define as competências de cada colaborador da organização, por forma a uniformizar as escolaridades, formações mínimas que cada colaborador necessita para integrar determinado departamento e/ou atividade. Isto porque existem funções, responsabilidades que estão definidas legalmente e que para que um colaborador possa exercer essa função, terá de possuir formação específica e acreditada para o efeito, dando-se como exemplo um colaborador para assumir as funções de diretor de obra, terá de possuir o curso de engenharia civil. Um colaborador para assumir as funções técnico de segurança e saúde no trabalho, terá de possuir o curso correspondente á área de atividade.

Apesar das empresas possuírem necessidades de estabelecer perfis de competências mínimas, deverão dar cumprimento à legislação vigente, e proporcionar ações de formação obrigatórias aos seus colaboradores, nomeadamente na temática da SST, por ser um exemplo de formação obrigatória a ministrar. Não se pode descorar que a legislação atual define o número mínimo de horas de formação que cada colaborador deverá obter. As organizações, focando-se na melhoria continua, devem-se focar não só no cumprimento legal, como também no desenvolvimento das competências dos seus colaboradores, olhando-os como um potencial e não como um custo.

Para que a formação a ministrar seja a mais correta, deverá o responsável de cada departamento efetuar o levantamento das necessidades de formação dos colaboradores do seu departamento. Essa compilação deverá ser dada a conhecer aos recursos humanos e à gestão de topo da empresa. Estes, em conjunto, deverão efetuar a triagem, definindo as necessidade e prioridades. Todas as formações ministradas deverão ser alvo de registos em documento próprio do SIG-QAS, servindo como evidência do cumprimento. Estas ações deverão ser avaliadas, de forma apurar se os objetivos previamente estabelecidos foram cumpridos. Nos casos em que as avaliações da formação **são eficazes**, os formandos compreenderam e estão aptos para dar cumprimento aos requisitos nessa matéria. Nos casos em que as avaliações da formação **não são eficazes**, terão de ser delineadas novas ações, de forma inverter a tendência.

No exemplo prático abaixo ilustrado apresentamos um modelo de registo de sensibilização / formação / avaliação, possível de ser utilizado pelas empresas do setor da construção civil.

**EXEMPLO PRÁTICO N. XI – Modelo de Registo de Sensibilização, Formação, Avaliação**

Logotipo	<b>Registo de Sensibilização / Formação / Avaliação</b>									
<b>Dono de Obra</b>										
<b>Empreitada / instalação</b>										
<b>Âmbito da ação</b>			Ambiente <input type="checkbox"/>	Segurança <input type="checkbox"/>	Qualidade <input type="checkbox"/>					
<b>Sumário da ação</b>										
<b>Declaração</b>										
<p>Declaro que recebi a ação de sensibilização / formação com os conteúdos acima mencionados e que fui informado dos riscos e respetivas medidas preventivas/corretivas a adotar, dos aspetos ambientais e respetivas medidas de controlo, bem como de regras de qualidade a adotar, na execução da atividade. Comprometo-me a respeitar as regras relativas à qualidade, ambiente, segurança e saúde recebidas e a participar ao meu superior hierárquico, no caso de verificar alguma anomalias e ou tiver dúvidas nos cumprimentos dos requisitos estabelecidos.</p>										
<b>Assinatura</b>		<b>Categoria Profissional</b>		<b>Empresas</b>		<b>Assinatura</b>		<b>Data</b>		
<b>Avaliação da Sensibilização / Formação</b>										
<b>Estado da Avaliação da Formação</b>			<b>Prazo de avaliação da Formação</b>		<b>Ações a efetuar para corrigir o insucesso</b>		<b>Formador / Resp. Avaliação</b>		<b>Formando</b>	
Eficaz		Não eficaz		15 dias após a realização da ação			Data	Rubrica	Data	Rubrica

*O Formador*

Figura 14 - Registo de Sensibilização, Formação, Avaliação

## 7.8. Comunicação, participação e consulta

A organização deve estabelecer, implementar e manter um ou mais processos de comunicação na organização, de forma garantir a fluidez e eficácia do SIG-QAS. A escolha e a definição dos meios de comunicação a utilizar pela organização, deve ter em conta as condições da empresa e os colaboradores que utilizam essa ferramenta de trabalho. Se a comunicação for mal interpretada pelo recetor, a informação poderá ser distorcida e traduzir-se em problemas sérios para as organizações, deste modo torna-se essencial garantir a eficácia da comunicação. Existem três tipos de comunicações que os referenciais normativos identificam:

- **Comunicação interna:** Comunicação que circula dentro da organização e é utilizada internamente pelos colaboradores. Existem inúmeros meios de comunicação possíveis de utilizar e funcionais, dando-se como exemplo:
  - Email;
  - Correio interno;
  - Chamadas telefónicas;
  - Intranet;
  - Relatórios;
  - Atas de reunião;
  - Placardes de afixação de informação;
  - Entre outros.
  
- **Comunicação externa:** São consideradas as comunicações do interior da organização para o exterior (ex: stakeholders, clientes) e vice-versa. Esta não é menos importante que a comunicação interna, pois é de extrema importância saber o feedback dos nossos clientes, fornecedores e de todas as partes interessadas, relativamente à prestação da organização. Neste campo também existem inúmeras ferramentas de comunicação que as organizações podem utilizar:
  - Fax;
  - Email;
  - Ofício;
  - Carta.

Uma comunicação que deve ser estabelecido com as partes interessadas, clientes e fornecedores é a divulgação da política SIG-QAS, que normalmente é efetuada através da sua disponibilização do site da organização e/ou envio por carta.

- **Participação e consulta:** Neste campo a organização não poderá fugir muito às trâmites descritas na legislação vigente (Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro), pois descreve, ao pormenor, como se deve dar cumprimento ao requisito em causa. Contudo, as organizações depois de nomearem os representantes dos trabalhadores, de acordo com a legislação vigente, devem realizar, no mínimo, duas reuniões da comissão de segurança por ano, que poderão ser de seis em seis meses. Nesta reunião, deverão estar presentes, no mínimo: a gestão de topo, os representantes dos trabalhadores, o gestor do departamento SIG-QAS e os demais interessados. Os resultados obtidos na reunião deverão ser trabalhados, tratados os resultados de forma a dar seguimento / fechos às necessidades, desvios verificados. A ata da reunião

e o fecho dos resultados da mesma, deverão ser dados a conhecer a todos os colaboradores da organização (ex: impressão da ata e do fecho dos resultados).

## **7.9. Controlo Operacional**

As organizações devem identificar, planear, implementar e manter um ou mais procedimentos necessários para controlar o cumprimento das políticas, objetivos e metas associadas aos requisitos definidos no SIG-QAS.

### **7.9.1. Controlo Operacional QAS**

No âmbito do controlo operacional da qualidade, as organizações devem documentar os procedimentos operacionais de controlo, no sentido de assegurar a realização do produto em conformidade com os requisitos dos clientes, requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis.

No âmbito do controlo operacional de Segurança e Saúde devem documentar procedimentos operacionais de controlo de identificação dos perigos, apreciação dos riscos e definição das medidas de controlo, de modo a assegurar a redução e/ou eliminação das doenças profissionais e/ou incidentes de trabalho.

No âmbito do controlo operacional de Ambiente, devem documentar procedimentos operacionais de controlo de identificação e avaliação dos aspetos e impactes ambientais, bem como definição de medidas de controlo. No sentido de reduzir a produção de resíduos, aumentar a reutilização e conseqüentemente minimizar os impactes na organização e na sociedade em geral.

#### ***Documentos Associados:***

- *Procedimento Operacional QAS na atividade de execução de drenagens enterradas – Tubos PVC (ver anexo I)*

### **7.9.2. Preparação e capacidade de resposta a emergências**

Os requisitos normativos no âmbito da gestão ambiental e gestão da segurança e saúde no trabalho, definem que as organizações devem estabelecer, implementar e manter um ou mais procedimentos no sentido de identificar situações de emergência possíveis de acontecer na empresa. Devem igualmente definir medidas de respostas às situações de emergência identificadas, no sentido de colmatar / minimizar os riscos para a segurança e saúde no trabalho e impactes ambientais associados. As organizações de forma a darem cumprimento aos requisitos normativos, bem como à legislação vigente, devem criar uma estrutura interna capaz de atuar face às situações de emergência que possam ocorrer nas mesmas. Desta forma, devem dispor de meios humanos e materiais capazes, face aos cenários de emergência identificados na organização.

No âmbito da SST, a legislação vigente já descreve ao pormenor as obrigações que as organizações devem adotar face a situações de emergência. No entanto, de forma a melhorar a resposta à emergência, devem também definir regras, medidas ambientais a adotar, cumprindo o definido na norma relativa à gestão ambiental.

Para ambas as situações, deve-se elaborar um plano de segurança interno integrado, tendo sempre presente os cenários possíveis de emergência, bem como os procedimentos de atuação, face aos cenários identificados. No caso de se verificar a ocorrência de uma situação de emergência na organização, esta deverá ser analisada minuciosamente, de modo a evitar cenários futuros iguais ou idênticos, contribuindo assim para a melhoria contínua da organização.

## **7.10. Verificação, medição, análise e melhoria**

Este requisito normativo é o responsável por monitorizar todo o sistema integrado de gestão, de forma a verificar a sua evolução, o cumprimento dos objetivos, bem como possíveis desvios que possam advir. Neste seguimento, as organizações devem definir ferramentas de monitorização rigorosas, com prazos previamente definidos, acompanhando por perto a evolução do SIG-QAS.

No caso de verificarem o desvio da trajetória traçada, devem de imediato delinear ações de ajuste. Existe uma panóplia de ferramentas possíveis para monitorizar o SIG-QAS, nomeadamente: auditorias, ensaios, inspeções, entre outras. Para além da monitorização das atividades e produtos concretizados, a organização deve igualmente monitorizar a satisfação dos clientes, no sentido de ir ao encontro das suas necessidades e requisitos. Desta forma a organização, deverá elaborar procedimentos de medição e monitorização da satisfação dos clientes, e delinear ações de melhoria continua, com o propósito de atingir o patamar de excelência.

No setor de construção civil, algumas das ferramentas utilizadas para medir e monitorizar o sistema integrado de gestão, são as listas de verificação, ensaios por amostragem e inspeções visual in-situ. (França, 2009).

### ***Documentos Associados:***

- *Ficha de não conformidade (ver exemplo prático)*
- *Mod.05/GQAS – Ações preventivas (ver exemplo prático)*
- *Mod.08/GQAS – Avaliação conformidade legal (ver exemplo prático)*
- *Mod.03/GS – Registo verificação – Avaliação de Riscos (ver exemplo prático)*
- *Mod.04/GQ – Registo de inspeção de trabalhos (ver exemplo prático)*

## **7.10.1. Investigação de Incidentes, não conformidades, ações corretivas e preventivas**

### **7.10.1.1. Investigação de Incidentes**

A investigação dos incidentes de trabalho é essencial para apurar as causas e delinear medidas no sentido de evitar situações similares. As pessoas responsáveis por efetuar esta investigação, deverão ter formação específica na área de segurança e saúde, no sentido de minudenciar todas as possibilidades e conseguir obter uma análise clara e eficaz. Seguidamente à conclusão do resultado do incidente, estes devem adotar ações no sentido de prevenir futuros acidentes, sejam eles iguais ou similares. As ações estabelecidas devem ser alvo de avaliação da eficácia, de forma garantir a sua aplicabilidade e funcionalidade. Seguidamente apresenta-se um exemplo

prático com um modelo de Registo de Acidentes de trabalho, que serve como exemplo de como efetuar a avaliação do acidente, de forma a tomar medidas para evitar ocorrências semelhantes.

### EXEMPLO PRÁTICO N. XII – Modelo de Registo de Acidentes de Trabalho

Logotipo	Registo de acidentes de trabalho
Dono de obra:	
Empreitada:	
Empreiteiro:	
Dados do Sinistrado	
Nome: _____ N.º Trab.: _____	
Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino	Data de Nascimento: ____/____/____
Naturalidade: _____	
Nacionalidade: _____	
Morada: _____	
Estado civil: _____	
B. I. / Cartão de Cidadão N.º: _____ Passaporte N.º: _____ de ____/____/____	
Categoria profissional: _____ Data de admissão na obra: ____/____/____	
Dados relativos à entidade empregadora	
Entidade empregadora: _____	
Companhia de Seguros: _____ Apólice: N.º: _____	
Validade recibo do Seguro Acidentes de Trabalho: ____/____/____ Data de admissão na empresa: ____/____/____	
Dados relativos ao Acidente	
Data e hora: ____/____/____ às ____ h ____ m	Local: <input type="checkbox"/> No estaleiro <input type="checkbox"/> Fora do estaleiro
<input type="checkbox"/> Desloc. Domicílio ⇌ Trabalho <input type="checkbox"/> Desloc. Trabalho ⇌ Domicílio Onde? _____	
Destino do sinistrado: _____ Entidade que o transportou: _____	
Data e hora: ____/____/____ às ____ h ____ m Houve mais sinistrados no acidente? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Quantos? ____	
Testemunhas: _____	

<b>Tipo de acidente:</b>		
Atropelamento	Capotamento	Colisão de veículos
Compressão por objecto	Choque elétrico	Sub. nocivas / radiações
Choque com objetos	Esforço físico excessivo	Explosão / Incêndio
Intoxicação	Queda em altura	Queda ao mesmo nível
Queda de objetos	Soterramento	_____
<b>Tipo de lesão:</b>		
Amputação	Electrocução	Lesões múltiplas
Asfixia	Entorse	Luxação
Contusões	Esmagamento	Queimadura
Lesões Internas	Ferida / Golpe	Traumatismo
Distensão	Fratura	_____
<b>Parte do corpo atingida</b>		
Cabeça, exceto olhos	Braço(s)	Pé(s), Exceto dedos
Olhos	Mão(s) exceto dedos	Dedo(s) do(s) Pé(s)
Tronco, exceto coluna	Dedo(s) da(s) mão(s)	Localizações Múltiplas
Coluna	Perna(s)	_____
<b>Descrição do Acidente:</b> _____ _____ _____		
<b>Causas do Acidente:</b> _____		
<b>Ações a efetuar:</b> _____		
<b>Prazo de implementação:</b> _____ <b>Responsável:</b> _____		
<b>Prazo para verificação eficácia:</b> _____ <b>Responsável:</b> _____		
<b>Verificação da implementação e eficácia:</b>		
Implementada em: ___/___/___ Rubrica: _____ Verificação da eficácia : _____		
Análise da eficácia: _____		
Data: ___/___/___ Rubrica: _____		
<b>Efeitos do acidente:</b>		
Regresso ao Trabalho:		Dias perdidos:
Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Data:	Data:	Data:

**Figura 15** – Registo de Acidentes de Trabalho

### **7.10.1.2. Não conformidades, ações corretivas e preventivas**

Com a implementação do SIG-QAS, todos os colaboradores, fornecedores, subempreiteiros serão obrigados a cumprir com os processos e procedimentos integrantes no sistema, de modo a garantir a conformidade dos processos e a assegurar a melhoria contínua. O sistema integrado de gestão não significa um sistema isento de não conformidades, pois podem verificar-se falhas durante a sua implementação e manutenção. Assim sendo, quando detetados esses desvios, os sistemas integrados de gestão deverão ser alvos de registo de “*Não Conformidade*”.

As “*Não Conformidades*” são vistas por grande parte dos colaboradores como um ato maldoso e indesejado, torna-se imprescindível inverter essa mentalidade, pois deve-se encarar a ação como uma oportunidade de melhoria. Sempre que se efetuar o preenchimento de um boletim de não conformidade, deverão delinear as ações corretivas e/ou correção para o seu fecho em conformidade. Considera-se uma ferramenta de trabalho que contribui para a melhoria contínua do sistema.

A gestão das fichas de não conformidades deve ser controlada unicamente por uma pessoa, normalmente o gestor do SIG-QAS, o que torna mais simples a compilação, evitando a dispersão e repetição de documentação. Apesar da gestão destas, serem asseguradas apenas por um colaborador, não invalida que qualquer colaborador detete e emita uma não conformidade ao funcionamento do sistema e/ou atividade..

As ações preventivas, também são referidas nos referenciais normativos que contribuem para a melhoria contínua das organizações. Estas têm um princípio diferente das fichas de não conformidade, pois são utilizadas quando se prevê a ocorrência de potenciais situações não conformes. Estas ações têm como objetivo principal evitar que as não conformidades surjam, daí se denominar ação preventiva (antes da ocorrência). No entanto, ambas as ações apresentadas são importantes para a gestão do SIG-QAS, pois ambas possuem um objetivo comum, a melhoria contínua da organização.

## ***EXEMPLO PRÁTICO N. XIII – Procedimento Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas***

### **Objetivo**

Este procedimento tem como objetivo definir o modo como são identificadas as não conformidades, adotadas as ações corretivas e as ações preventivas.

### **Referências**

- NP EN ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão de Qualidade
- NP EN ISO 4397:2008 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho
- NP EN ISO 14001:2012 - Sistemas de Gestão Ambiental

### **Abreviaturas:**

- QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança;
- SIG-QAS – Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança.

### **Campo de Aplicação**

Aplica-se a todas a organização no sentido de dar cumprimento aos requisitos normativos e consequentemente proporcionar a melhoria contínua.

Tabela 337 - Fluxograma - Procedimento Não Conformidades e Ações Corretivas

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
- Relatório auditoria - Atividades instalações fixas e temporárias	Identificação da Não conformidade	Identificação de não conformidades	Equipa de Trabalho	Ficha de NC preenchida
Ficha de Não conformidades	Registo de Não Conformidade	Registo de não conformidade (Mod.05/GQAS.0)	Departamento QAS	
Preenchimento da Ficha de não conformidade	Identificação das causas e definição de ações corretivas	Identificação das causas da ocorrência da não conformidade e definição das medidas corretivas e /ou de correção (Mod.05/GQAS.0)	Departamento QAS Equipa de trabalho	Ações corretivas e / ou correção, datas e responsáveis
Implementação dos recursos	Implementação das medidas corretivas e respetiva monitorização	Implementação das medidas correção e / ou corretivas definidas, tendo em conta a avaliação efetuada.	Departamento QAS Equipa de Trabalho	Prática das ações (documentação SIG-QAS)
Pasta de arquivo	Disponibilização do registo em SIG-QAS	Análise e arquivo das ações propostas	Departamento QAS	Conhecimento das NC constatadas
Ficha de NC preenchida	Avaliação Eficácia	Monitorização das ações, por forma a avaliar a sua eficácia (Mod.XX/GQAS.0)	Departamento QAS	Fecho da NC ou definição de novas ações.
- Pasta de Arquivo - Comunicação Fecho	Arquivo e comunicação do fecho	Após concluída com eficácia das ações adotadas, deverão ser arquivadas em local definido no Sistema Integrado de Gestão.	Departamento QAS e Equipa de Trabalho	- Fecho e arquivo da ficha de NC - Evidência da comunicação

Tabela 348 - Fluxograma - Ações Preventivas

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
Atividades instalações fixas e temporárias	Comunicação ao gestor do SIG-QAS de situações potencialmente geradoras de não conformidades	Comunicação ao gestor SIG-QAS de situações potencialmente geradoras de não conformidade.	Equipa de Trabalho	
Ficha de ações preventivas	Identificação das situações potencialmente geradoras de não conformidades	Identificação e estudo das situações a desenvolver (Mod.06/GQAS.0)	Departmento QAS	Preenchimento de Ficha ações preventivas
Implementação dos recursos	Definição das ações preventivas e equipas de trabalho Monitorização das ações preventivas	Para cada situação potenciadora de não conformidades, deverão ser definidas ações preventivas, por forma evitar situações não conformes. Para cada ação identificada, deverão ser definidos responsáveis para garantirem o seu cumprimento (Mod.06/GQAS.0).	Departmento QAS Equipas de trabalho	Práticas de trabalhos Documento SIG-QAS
Ficha de NC preenchida	Avaliação Eficácia Arquivo e comunicação do fecho	Cada ação identificada, alvo de ações, deve ser monitorizada com frequência regular por forma a garantir o seu cumprimento (Mod.06/GQAS.0). Deveram ser avaliadas as ações identificadas e verificar a sua eficácia (Mod.XX/GQAS.0).	Departmento QAS Equipa de trabalho	Fichas ações preventivas Fecho ações preventivas ou definição de novas ações preventivas
- Pasta de Arquivo - Comunicação Fecho		Se a avaliação das ações preventivas for eficaz, devem arquivar o seu histórico no SIG-QAS.	Departmento QAS	Fecho e arquivo das ações preventivas.

Logotipo	<b>FICHA DE NÃO CONFORMIDADE</b>			<b>Número da NC</b>
<b>Dono de Obra</b>				
<b>Empreitada</b>				
<b>Âmbito da Não conformidade</b>		Ambiente <input type="checkbox"/>	Segurança <input type="checkbox"/>	Qualidade <input type="checkbox"/>
<b>Dados de referência</b>				
<b>Descrição da Não Conformidade:</b>				
Nome				
Função				
Rubrica e Data				
<b>Análise das Causas (o que motivou a ocorrência)</b>				
<b>Descrição das ações</b>				
<b>Correção:</b>		<b>Ação Corretiva</b>		
Prazo para correção		Prazo para implementar		
Responsável (Rubrica e ata):		Responsável (Rubrica e Data):		
<b>Eficácia da ação</b>				
<b>Verificação da Correção:</b>		<b>Verificação da Ação Corretiva:</b>		
<input type="checkbox"/> Eficaz (anexar evidências objetivas):  <input type="checkbox"/> Não Eficaz: Reabrir outra FNC n.º _____		<input type="checkbox"/> Eficaz (anexar evidências objetivas):  <input type="checkbox"/> Não Eficaz: Reabrir outra FNC n.º _____		
<b>Fecho:</b>				
Executado		Verificado		
Função		Função		
Rubrica e Data		Rubrica e Data		

Figura 16 - Ficha de Não Conformidades

Logotipo	Ações preventivas		Número da AP
<b>Dono de Obra</b>			
<b>Empreitada / instalação</b>			
<b>Dados de referência</b>			
<b>Descrição da ação preventiva:</b>			
<b>Plano de ações / recursos necessários</b>			
Prazo para implementar:		Responsável (Rubrica e Data):	
<b>Eficácia da ação</b>			
<input type="checkbox"/> Eficaz (anexar evidências objetivas): _____ <input type="checkbox"/> Não Eficaz: Reabrir outra FNC n.º			
<b>Fecho:</b>			
Executado		Verificado	
Função		Função	
Rubrica e Data		Rubrica e Data	

Figura 17 - Ações Preventivas

### **7.10.1.3. Auditorias Internas**

Conforme estipulado nos referenciais normativos e nas boas práticas de gestão, os sistemas integrados devem ser testados de forma a apurar o grau de cumprimento. As organizações devem criar condições para a realização desses exames, que podem ser através de auditorias internas, com colaboradores pertencentes ao quadro da empresa ou auditores externos (contratados no exterior). Em ambos os casos, os auditores devem possuir formação específica para o efeito e experiência nesse campo, de forma a apurar o grau de cumprimento. Essa avaliação deverá decorrer, no mínimo, uma vez por ano, devendo abranger todos os processos da organização, sem exceção.

Os resultados das auditorias, deverão ser retratados em relatório e dados a conhecer à gestão de topo, permitindo a esta ter uma visão global de todo o funcionamento da organização. Os objetivos das auditorias a todos os processos nas organizações são:

- Determinar se o sistema integrado de gestão está em conformidade com os referenciais legais e normativos;
- Verificar se o sistema integrado de gestão vai ao encontro dos objetivos da organização e se está a ser implementado;
- Verificar se um processo está a ser executado de acordo com o procedimento documentado e apurar a sua eficácia;
- Identificar áreas ou indivíduos que estejam a prestar um bom trabalho na organização;
- Monitorar a evolução dos objetivos propostos;
- Identificar áreas de trabalho, atividades com riscos para o trabalhador e para o meio ambiente;
- Melhoria contínua.

## ***EXEMPLO PRÁTICO N. XIV – Procedimento Auditorias Internas***

### **Objetivo**

Este procedimento tem como objetivo definir o modo como são identificadas e realizadas as auditorias internas na organização, com vista à melhoria contínua do seu desempenho.

### **Referências**

- NP EN ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão de Qualidade;
- NP EN ISO 4397:2008 - Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho;
- NP EN ISO 14001:2012 - Sistemas de Gestão Ambiental.

### **Abreviaturas:**

- QAS – Qualidade, Ambiente e Segurança;
- OM – Oportunidade de Melhoria;
- NC – Não conformidades.

### **Campo de Aplicação**

Aplica-se a todas as organizações, no sentido de dar cumprimento aos requisitos normativos e consequentemente proporcionar a melhoria contínua.

Tabela 359 - Fluxograma - Procedimento Auditorias Internas

Input	Fluxograma (Ação)	Modos de Proceder	Responsável	Out Put
Instalações fixas e temporárias	<pre> graph TD     A[Planificação das auditorias] --&gt; B[Elaboração da convocatória das auditorias]     B --&gt; C[Notificação dos auditores e auditados]     C --&gt; D[Preparação da Auditoria]     D --&gt; E[Realização da auditoria]     E --&gt; F[Monitorização das ações]     F --&gt; G[Fim]         </pre>	Realizar um plano de auditoria (Mod.XX/GQAS.0) para todos os processos da organização.	Departamento QAS	Plano de auditoria
- Bolsa de auditores internos - Documentação do SIG-QAS		De acordo com o plano de auditorias, para além dos auditores principais, devem também seleccionar auditores de reserva, Para substituir o auditor principal, no caso de indisponibilidade.	Departamento QAS	Lista dos auditores convocados
Convocatória para a realização da auditoria interna		Notificar os auditores com as habilitações necessárias e experiência em auditorias, tendo em conta os processos a auditar. Notificação dos auditados. Ambos devem ser notificados com 1 semana de antecedência.	Departamento QAS	Notificações efetuadas
Documentação SIG-QAS e Relatório da auditoria anterior (caso exista).		Análise da documentação dos processos a auditar, preparação da auditoria.	Equipa Auditora	Guião de auditoria
- Auditores Internos - Auditados - Documentação SIG-QAS		Realização da auditoria tendo em consideração o plano estabelecido, existindo sempre a possibilidade de ajustes. Realização do relatório de auditoria e entrega aos auditados.	Equipa auditoria e auditados	- Reunião de abertura - Constatações -Relatório auditoria
- Definição de ações; - Respostas às não conformidades		Delinear ações no sentido de resolver as oportunidades de melhoria (OM) e/ou não conformidades (NC), caso se verifiquem.  Acompanhamento / fecho das OM e/ou NC resultantes da auditoria.	Auditados  Auditores / Departamento QAS	Evolução, fecho das constatações

### **7.11. Revisão pela Gestão**

Pode-se considerar a revisão pela gestão como sendo o fim de um ciclo PDCA. Nesta etapa, os elementos fundamentais na gestão do SIG-QAS, em conjunto com a gestão de topo da organização, devem analisar minuciosamente o desempenho do SIG, no que concerne ao cumprimento da política, dos objetivos e, se necessário, rever e/ou corrigir os desvios ocorridos face ao inicialmente estabelecido.

Esta revisão pela gestão, que normalmente se estabelece em reunião, deve ser realizada com o propósito de assegurar a continuidade e a eficácia do funcionamento de todo o sistema integrado de gestão, onde devem retratar os input's (resultados de auditorias internas, avaliação da conformidade legal e outros, resultados das reuniões, comunicações, reclamações, desempenhos, grau de cumprimento dos objetivos, entre outros), e output's (compromisso para a melhoria contínua, inclusão de decisões e ações relacionadas com alterações de políticas, desempenhos, objetivos, recursos, entre outros) de todo o SIG-QAS.

A organização deverá efetuar a revisão pela gestão em intervalos planeados, o mais próximos possíveis de forma a assegurar o controlo mais eficaz de todo o sistema integrado de gestão. Conforme estabelecido nos referenciais normativos, esta revisão pela gestão terá de ser realizada com periodicidade mínima de um ano. Importa realçar uma vez mais, que a revisão pela gestão demonstra à gestão de topo um panorama global de toda a organização e o grau de implementação e fluidez do sistema integrado de gestão de qualidade, ambiente e segurança implementado na empresa.

No documento abaixo exposto – exemplo prático, apresenta-se uma minuta tipo de revisão pela gestão, desenvolvido segundo as exigências ilustradas nos três referenciais normativos.

### **EXEMPLO PRÁTICO N.XV – Minuta de Revisão do SIG-QAS (Comunicações)**

Convoca-se a todos colaboradores, abaixo descritos, para comparecer na Reunião de Revisão do Sistema Integrado de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança a realizar no dia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, pelas \_\_\_\_:\_\_\_\_ h.

<b>Convocados</b>	<b>Área</b>

Os pontos a abordar na Reunião da Revisão do Sistema pela Gestão são os Seguintes:

#### **Entradas para a Revisão (Input's)**

- Resultados de Auditorias e a avaliação da conformidade com os requisitos legais aplicáveis e com outros requisitos que a organização subscreva;
- Retorno da Informação do Cliente;
- Desempenho do processo e conformidade do produto;
- Estado das ações preventivas e corretivas;
- Seguimento das ações resultantes de anteriores revisões pela Gestão;
- Alterações que possam afetar o Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança;
- Recomendações para a melhoria;
- Resultados da participação e consulta;
- Comunicações relevantes das partes interessadas externas, incluindo reclamações,
- Desempenho da SST e Ambiental da organização;
- Grau de cumprimento dos objetivos e metas;
- Estado da investigação dos incidentes, das ações corretivas e das ações de correção;
- Alterações de circunstâncias, incluindo desenvolvimentos nos requisitos legais e outros requisitos relacionados com a SST e com os seus aspetos ambientais;
- Análise dos recursos necessários para a eficácia do processo.
- Processos do Sistema Integrado de Gestão / procedimentos;

#### **Saídas (output's)**

- Melhoria da eficácia do SIG-QAS e dos seus processos;
- Melhoria do produto relacionada com requisitos do cliente;
- Necessidade de recursos;
- Desempenho da SST;
- Políticas e objetivos do SIG-QAS
- Recursos e outros elementos do SIG-QAS
- Compromisso de melhoria continua.

## 8. CONCLUSÃO

O setor de construção civil está em constante evolução, quer a nível de materiais de construção, de métodos construtivos e de equipamentos. No entanto, devido à conjuntura económica do país, está a ser alvo de forte decréscimo a nível de necessidades de construção. A concorrência neste setor de atividade está a ter um aumento exponencial, devido ao excedente de empresas neste setor, à redução do número de construções, à inovação das práticas neste setor e sobretudo ao instinto de necessidade de sobrevivência. Face a esta situação, muitas empresas tentam encontrar métodos e soluções, por vezes menos boas, mas que aumentam a concorrência e estrangulam igualmente o ramo de atividade.

Após o desenvolvimento do projeto em estudo, pode-se afirmar que a implementação de um SIG-QAS numa empresa pode funcionar como uma alavanca de acesso a um nível superior de organização, proporcionando-lhe ferramentas de gestão que podem contribuir para a transposição das dificuldades que o setor está a viver na atualidade. Condições estas que vão desde a otimização de recursos, redução de burocracia, aumento da produtividade, redução de desperdícios, redução de acidentes de trabalho, melhoria contínua. Esta afirmação é sustentada pelos resultados das entrevistas, pelas pesquisas bibliográficas efetuadas e pela experiência de trabalho do autor nesta área e setor de atividade.

Da análise dos estudos de casos efetuados às quatro empresas do setor de construção, pode-se concluir que as organizações para implementarem o SIG-QAS, necessitam de reunir um conjunto de condições para alcançarem o sucesso. Necessitam de ter no mínimo três colaboradores com responsabilidades na implementação e gestão do sistema integrado, tendo em consideração a dimensão da empresa, os quais devem possuir formação específica nas áreas da qualidade, ambiente, segurança e saúde.

Para além da necessidade de recursos humanos, necessitam também de ter disponibilidade financeira, quer na contratação de empresas de consultoria, quer na aquisição de recursos materiais e equipamentos a nível operacional, de forma a dar cumprimento aos requisitos legais e outros em vigor. O sucesso da implementação e manutenção do SIG-QAS numa organização, não depende unicamente dos recursos atrás mencionados, depende e muito do comprometimento e envolvimento de todos colaboradores, com especial ênfase da gestão de topo, no cumprimento do sistema integrado em vigor.

As organizações devem estar conscientes que a integração dos sistemas de gestão são considerados investimentos, que podem ser ou não ser bem-sucedidos. Isto porque as escolhas na seleção dos recursos humanos e/ou de consultoria, podem não ser as mais adequadas às necessidades da organização, o que poderá levar ao insucesso. Neste seguimento, as organizações antes de avançarem para o desafio da integração dos sistemas, devem ponderar todos os fatores e analisarem as vantagens e desvantagens que advirão, tendo presente que a implementação de um SIG-QAS é considerado uma mais-valia para a generalidade das organizações que aceitam este desafio.

Pretende-se com este projeto que as ferramentas de trabalho disponibilizadas e as conclusões partilhadas sejam úteis para as organizações que pretendam avançar para a integração de sistemas de gestão e para futuros projetos.

## 9. BIBLIOGRAFIA

- AECOPS (2012). Relatório e Contas. Lisboa.  
<http://www.aecops.pt/LinkClick.aspx?fileticket=ntLge2Qmvlg%3D&tabid=60&language=pt-PT> (acedido 14.10.2012).
- Barómetro da Certificação'10 – Guia de Empresas Certificadas (2010),  
[http://cempalavras.pt/barometro\\_2010/index.html](http://cempalavras.pt/barometro_2010/index.html) (Acedido 28.02.2012).
- Bhutto, K, Griffith, A and Stephenson, P (2004) Integration of quality, health and safety and environment management systems in contractor organizations. In: Khosrowshahi, F (Ed.), 20th Annual ARCOM Conference, 1-3 September 2004, Heriot Watt University. Association of Researchers in Construction Management, Vol. 2, 1211-20. (acedido 14.10.2012) [http://www.arcom.ac.uk/-docs/proceedings/ar2004-1211-1220\\_Bhutto\\_Griffith\\_and\\_Stephenson.pdf](http://www.arcom.ac.uk/-docs/proceedings/ar2004-1211-1220_Bhutto_Griffith_and_Stephenson.pdf)
- Carneiro, Sérgio Quixadá (2005) “Contribuições para a Integração dos Sistemas de Gestão Ambiental, de Segurança e Saúde no trabalho, e da Qualidade, em pequenas e médias empresas de construção civil”, dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, da Universidade Federal da Bahia.
- De Cicco, Francesco, (2000) “Artigo Sistemas Integrados de Gestão” <http://www.qsp.org.br/artigo.shtml> (acedido em 14.03.2012).
- De CICCIO, Francesco (2003). Manual de Auditorias de sistema de Gestão (1.ªed) São Paulo: Risk Tecnologia.
- Junior, Marshall (2006). I. et al. Gestão da Qualidade. (8.ª ed). Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Deliberação n.º 786/2007 (327.a deliberação do Conselho Superior de Estatística), Diário da República, 2.a série—N.o 92—14 de Maio de 2007
- França, N. P. (2009). Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde: Recomendação para implementação em empresas construtoras de edifícios. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. (acedido 19.12.2012).  
<http://cutter.unicamp.br/document/?code=000442528>
- Ferguson Amores, M. & García Rodríguez, M. (2002). Modelos de Implantación de los Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, el medio ambiente y la seguridad. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa. Vol. 8, N° 1,2002, pp. 97-118. (acedido 14.10.2012) <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v08/081097.pdf>
- Gec – Guia de empresas certificadas, 2010/2011 (2011), (6.ª ed),  
[http://cempalavras.pt/barometro\\_2011/index.html](http://cempalavras.pt/barometro_2011/index.html) (Acedido 28.02.2012)
- ACT (2015) [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoMortais.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoMortais.aspx) (acedido a 13-07-2015).
- ACT (2015) [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoGraves.aspx](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/CentroInformacao/Estatistica/Paginas/AcidentesdeTrabalhoGraves.aspx) (acedido a 13-07-2015).
- Instituto Nacional de Estatísticas – Statistics Portugal. (2012) Índices de Produção, Emprego e Remunerações na Construção. Destaque Informação à Comunicação Social.
- Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, <http://dre.pt/>,
- Mendes, Maria Fátima Ribeiro (2007), “O impacto dos Sistema QAS nas PME Portuguesas”, dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial – Qualidade, Segurança e Manutenção, da Universidade do Minho.
- Mil-STD-8882D:10 February 2000 – Department of Defense Standard Practice For System Safety;

Norma NP EN ISO 9001:2008. Sistema de Gestão da Qualidade. Requisitos.

Norma NP EN ISO 14001:2004. Sistema de Gestão Ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização.

NP EN ISO 14001:2004 /Emenda 1:2006 (ed.1). Sistema de Gestão Ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização

Norma NP EN ISO 4397:2008. Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho. Requisitos

Oliveira, Rui (2010). Guia Interpretativo NP EN ISO 9001:2008 (1.ª ed). APCER.

Oliveira, Rui & Segurado, Maria Tyssen (2009). Guia Interpretativo NP EN ISO 14001:2004 (1.ª ed). APCER.

Oliveira, Rui & Segurado, Maria Tyssen (2010). Guia Interpretativo OHSAS 18001:2007 NP 4397:2008 (1.ª ed). APCER

Pinto, Abel (2012). Gestão Integrada de Sistemas – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho. (1.ª ed). Lisboa: Europress, Lda.

Pinto, Abel & Soares, Iolanda (2010). Sistema de Gestão da Qualidade. Guia de implementação (1.ª ed). Lisboa: Europress, Lda.

Pinto, Abel (2005). Sistemas de Gestão Ambiental. Guia para a sua implementação (1.ª ed). Lisboa: Gráfica Manuel A. Pacheco, Lda.

Pinto, Abel (2005). Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. Guia para a sua implementação (1.ª ed). Lisboa: Gráfica Manuel A. Pacheco, Lda.

Santos, Gilberto (2008). Implementação de SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO. Qualidade, Ambiente e Segurança (1.ª ed). Porto: Publindústria, Edições Técnicas.

## **ANEXO I – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS QAS NA ATIVIDADE DE EXECUÇÃO DE DRENAGENS ENTERRADAS (TUBOS PVC)**

### **1. Objetivo**

Aplica-se à atividade de abertura de valas, colocação de tubagem PVC e aterro e compactação de vala, em que estão associados os requisitos de garantir a conformidade do produto, a identificação dos perigos e riscos e os impactos ambientais, para os quais é necessário implementar medidas de controlo / monitorização.

### **2. Campo de Aplicação**

Aplica-se ao risco de soterramento da atividade de execução de drenagens enterradas (Tubos em PVC).

### **3. Descrição da atividade**

Nos trabalhos realizados em valas ocorrem, com frequência, acidentes graves e fatais devidos principalmente a deslizamentos de terra com consequentes soterramentos. Por isto, é necessário adotar medidas que garantam a segurança dos trabalhadores, levando em conta, principalmente, o conjunto de esforços sobre as contenções.

### **4. Descrição detalhada da tarefa**

#### **Abertura de Vala**

A abertura de vala será efetuada através de um equipamento de escavação (retro escavadora ou uma escavadora giratória e se necessário martelo pneumático), que após a abertura da vala, colocará o material retirado numa das partes laterais da vala, colocando-os a uma distância superior a 1/3 da profundidade da vala.

As escavações serão conduzidas por técnicos idóneos e responsáveis (direção de obra, adjuntos de direção de obra, encarregados e técnicos QAS), de forma a exercer uma vigilância constante das condições de escavação, tendo em especial atenção a possibilidade da existência de serviços afetados, a estabilidade da escavação e as manobras e movimentações de equipamentos e veículos de trabalho.

Sempre que não seja possível inclinar os taludes a 45 graus ou efetuar socacos de 1,20 m por 1,20 m e sempre que a profundidade da vala seja superior a 1,20 metros, proceder-se-á à sua entivação.

Deverá utilizar-se entivação sempre que necessário, à qual será do tipo mais adequado, mediante:

- Profundidade de escavação;
- Natureza e constituição do terreno;
- Sobrecargas e vibrações nas proximidades da escavação;
- Grau de humidade;
- Altura do trabalhador.

Em todas as escavações para abertura de valas, ter-se-á particular atenção à estabilidade das paredes da vala em escavação, ao tipo de solo, acautelando o possível aluimento das mesmas, sempre que possa pôr em risco quer os trabalhadores quer terceiros, assim como veículos que possam circular, na proximidade dos trabalhos.

#### **Colocação de Almofada de Assentamento**

Após a abertura da vala, coloca-se a almofada de assentamento com o auxílio de um equipamento mecânico, sendo posteriormente espalhado manualmente, pelos trabalhadores.

#### **Colocação de Elementos**

A Colocação dos elementos de drenagem caracteriza-se essencialmente pela colocação de tubagens (manilhas em betão ou plásticas), sarjetas, geodrenos, caixas de visita/sumidouros e outros elementos.

A montagem das tubagens e dos elementos de drenagem deverá ser feita através de dispositivos de elevação de carga adequados, devendo-se garantir sempre que a movimentação deste tipo de cargas não se efetua sobre os trabalhadores existentes no local. Quando os elementos circulares forem assentes, serão colocadas imediatamente umas cunhas, para que os elementos não “rebolem”.

A partir do momento que os elementos de drenagem se encontram colocados, proceder-se-á ao fecho das juntas com recurso a betão.

#### **Aterro da Vala e Compactação**

Com a ajuda de um retro escavadora ou escavadora giratória, efetua-se a colocação do material retirado para a vala aberta, para aterro desta. A compactação do material retirado da vala será feita com saltitão, placa vibradora ou cilindro, sendo o material sobranete carregado em camiões e transportado para o vazadouro.

**Boas práticas a adotar na abertura de vala e a realização no seu interior no âmbito da SST.**

<p>Taludes</p>	
<p>Socalcos</p>	
<p>Entivações</p>	
<p>Escudos ou caixas de trincheiras</p>	

**5. Identificação, controlo, monitorização das atividades no âmbito QAS**

Seguidamente apresentam-se medidas de identificação, controlo e monitorização das atividades, de forma a garantir a conformidade da execução e a eliminação / redução dos riscos para o colaborador e terceiros

Plano de Inspeção e Verificação / Registo Inspeção e Verificação (âmbito gestão da qualidade)

Logotipo	<i>PLANO DE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO</i>						Rev.		Data	
DONO DE OBRA		EMPREITADA			ATIVIDADE:					
Requisito Plano Trabalhos	Pontos a verificar	Documento de referência	Frequência inspeção	Método de Inspeção	Critério de aceitação ou valor de referência	Evidencia	Responsável	Observações		
1	Abertura de vala	Projeto / caderno de encargos	1 vez entre caixas de visita	Visual	De acordo com o projeto	Valor medido e registar na planta	Encarregado	Caso de incumprimento / não ser possível a execução de acordo com o Projeto, registar um boletim de não conformidade e dar continuidade as ações delineadas.		
2	Assentamento de coletores		1 vez entre caixas	Visual	Planimetria e altimetria com fios e fita métrica em relação ao pavimento, de acordo com o projeto (+/- 2 cm)	Valor medido e registar na planta	Encarregado			
3	Caixa de visita		Todas as caixas de visita	Visual	De acordo com o projeto	Registo de Monitorização Medição Mod. XXX	Encarregado			
4	Aterro vala		1 vez entre caixas	Visual	Aterro por camadas de acordo com o projeto, compactar e regar ou entre 20 e 30 cm +/- 2,5 cm	Registo de Monitorização Medição Mod. XXX	Encarregado			
5	Grau de compactação		Definido no caderno de encargos	Controlo Laboratorial	Verificar os limites do caderno de encargos ou 95% do proctor modificado	Relatório do Tec. Laboratório Mod. XXX	Téc. Laboratório			
6	Reposição do pavimento		Final de obra	Visual	Reposição de acordo com as condições iniciais	Registo de Monitorização Medição Mod. XXX	Encarregado			
Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por				
Data		Data		Data		Data				

Registro de Inspeção e Verificação

Logotipo	<b>REGISTO DE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO</b>						Rev.		Data	
DONO DE OBRA		EMPREITADA			ATIVIDADE:					
N.º Requisito Plano Trabalhos	Pontos a verificar	Localização	C	NC	NA	Data	Assinatura	Observações		
1	Abertura de vala	Obra (Km X ao Km Y)						Registrar na Planta de Projeto em Vigor		
2	Assentamento de coletores									
3	Caixa de visita									
4	Aterro vala									
5	Grau de compactação								Relatório emitido pelo Tec. Laboratório	
6	Reposição do pavimento									

**Legenda:** C – Conforme; NC – Não conforme; NA – Não aplicável

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

**Tabela de Avaliações de Riscos / Registo Verificação (âmbito gestão SST)**

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO					Rev.	Pag.					
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)		Rotina	Ocasional				
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização						
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP	
Aspetos Gerais	Trabalhos próximos de terceiros	1.0	Queda ao mesmo nível, altura, atropelamento	3	9	27	- Garantir as distâncias de segurança das linhas aéreas (Linha de alta tensão – Distância de 6 metros, Linha de Média tensão - Distância de 3 metros).	Encarregado	Diariamente					
	Trabalhos Junto a Vias Ativas	1.1	Atropelamento Colisão	9	3	27	- Garantir que previamente ao início dos trabalhos é aplicada a toda a sinalização temporária de segurança de acordo com o plano de sinalização aprovado. - Garantir diariamente a manutenção da sinalização temporária de segurança e verificar a conformidade com o plano de sinalização específico para o local; - Garantir o uso de colete refletor por todos os trabalhadores em obra. - Garantir sempre que pretender aceder algum equipamento à zona de trabalhos delimitada com sinalização, o motorista o efetua com a máxima precaução, ligando os 4 piscas, reduzir a marcha e se necessário solicitar apoio de um sinaleiro. - Garantir que todos os trabalhadores se encontram a laborar sempre dentro do perímetro delimitado pela sinalização temporária de segurança, sempre que pretenderem atravessar a via, sair do perímetro sinalizado, o mesmo deverá olhar para ambos os lados e só atravessar quando não vem veículos. Se necessário recorrer apoio de um sinaleiro quando pretender atravessar a via ou sair fora do perímetro sinalizado							
	Trabalhos ao ar livre	1.2	Esmagamento	4	8	32	- Garantir que sempre que as condições meteorológicas sejam adversas (ventos fortes, for mação de geada, etc.), os trabalhos afetados por estes condicionalismos deverão ser interrompidos até que exista condições para a sua continuação.							

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO					Rev.		Pag.			
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)		Rotina		Ocasional		
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização					
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP
	Armazenamento de materiais	1.3	Queda ao mesmo nível, queda de materiais	3	9	27	- Garantir arrumação das áreas de trabalho e organização dos materiais; - Garantir a estabilização dos materiais (ex: calços nas bases dos materiais circulares),						
	Utilização de equipamentos elétricos	1.4	Contacto elétrico	4	8	32	- Garantir que os cabos elétricos, pimenteiros, quadro elétricos se encontram em bom estado de conservação / manutenção; - Garantir que os Pimenteiros possuem um diferencial igual ou inferior a 30 mA.						
Aspetos Gerais (continuação)	Trabalhos noturnos ou com pouca iluminação	1.5	Queda ao mesmo nível / altura, esmagamento, colisão	2	4	8	- Garantir que em trabalhos com noturnos e com pouca visibilidade é assegurada iluminação em toda a zona de trabalho.	Encarregado	Diariamente				
	Presença no estaleiro de obra / frente de obra	1.6	Múltiplos riscos	9	3	27	- Garantir o uso de capacete de proteção, colete refletor, boas de biqueira e palmilha de aço em todas as atividades da empreitada.						
	Conservação dos Equipamentos de proteção individual	1.7		9	3	27	- Previamente à utilização, cada colaborador deverá verificar o seu estado de conservação e como utilizar. No caso de dúvida, solicitar o apoio da equipa de obra.						
	Trabalhos ruidosos	1.8	Exposição ao ruído	--	--	--	- Garantir a utilização de auriculares de proteção						
	Manuseamento de arestas vivas	1.9	Corte, golpes	8	3	24	- Uso de luvas de proteção mecânica						
	Movimentação manual de cargas	1.10	Sobreesforços	2	4	8	- Assentar os pés de um lado e do outro da carga e depois baixarmo-nos, sempre com a coluna vertebral direita; - Utilizar os músculos das coxas, mantendo os braços esticados, e fazer com que a carga seja elevada o mais perto possível do corpo, conservando a coluna vertebral direita						

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO					Rev.	Pag.					
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)		Rotina	Ocasional				
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização						
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP	
	Manuseamento de produtos químicos	1.11	Exposição as produtos químicos	3	5	15	- Garantir o cumprimento da ficha de segurança do produto.							
Manuseamento de Equipamentos de Trabalho	Circulação em obra	1.12	Capotamento, colisão, atropelamento,	3	9	27	- Antes de iniciar a atividade com o equipamento deverá verificar a conformidade do mesmo (ex: travões, hidráulicos, pneus, botões de emergência, sinais luminosos e acústicos) em caso de dúvida consultar o manual de instruções do equipamento. No caso de verificar situações não conformes, terá de avisar de imediato o encarregado e suspender a atividade até resolução da situação anómala. - Antes de iniciar a atividade os equipamentos deverão verificar o local de estabilização e deverão imobilizar o equipamento em locais devidamente seguros. Deverão ter em conta a coesão dos taludes existentes, desníveis elevados. - Antes do início da atividade deverão ser regularizados os caminhos de circulação. - Garantir que os meios de escavação se posicionem o mais afastado possível dos taludes, desníveis elevados, nos diferentes troços.	Encarregado	Diariamente					
		1.13	Choque de veículos	2	8	16	- Definir caminhos de circulação e garantir o respeito pelos caminhos de circulação definidos; - Garantir que todos os manobreadores afetos a estas atividades se encontram habilitados e credenciados; - Garantir a definição das diversas atividades, por forma evitar atividades incompatíveis e sobrepostas.							

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO						Rev.		Pag.		
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)			Rotina		Ocasional	
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização					
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP
	Encravamento de peças dos equipamentos	1.14	Esmagamento, Corte	2	9	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir que quando encrava, prede uma pedra no taipal do camião, o desencravamento da mesma tem que ser sempre com recurso a equipamento mecânicos (ex: retroescavadora, giratória entre outra) e nunca por trabalhadores ou motoristas.</li> <li>- Garantir que quando os passadiços (zorra – transporte de máquinas) de acesso encravam, os trabalhadores que forem tentar desencravar nunca se colocação de baixa dos mesmos e tem que recorrer a apoio de equipamentos mecânicos (ex: Retroescavadoras, giratórias etc.).</li> </ul>						
	Saída e Abandono do Equipamento	1.15	Riscos variados	9	2	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir que sempre que abandonar o equipamento, estaciona o mesmo em local seguro, retira as chaves da ignição, fecha o equipamento e equipa-se com os EPI's obrigatórios (capacete de proteção, botas S3 e Colete refletor).</li> </ul>						

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO					Rev.		Pag.				
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)		Rotina		Ocasional			
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização						
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP	
Manuseamento de Equipamentos de Trabalho (continuação)	Circulação Obra	3.14	Esmagamento Atropelamento	4	8	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir escrupulosamente a capacidade de carga do equipamento e devidamente condicionada</li> <li>- Garantir a utilização de equipamentos dotados de ROPS e FOPS;</li> <li>- Os manobreadores aquando da movimentação dos equipamentos, deverão verificar que não esta nenhum trabalhador, terceiro na sua envolvente.</li> <li>- Os manobreadores, motoristas dos equipamentos de transportes antes de inicia a descarga dos mesmos não está nenhum trabalhador / terceiro no raio de ação.</li> <li>- O enchimento das cargas nos equipamentos de transporte só poderá ser iniciado quando não estiver ninguém próximo do respetivo equipamento de transporte. Deverá cumprir a margem de segurança.</li> <li>- Garantir que os equipamentos se encontram dotados de sinalização luminosa e acústica;</li> <li>- Garantir o bom estado de conservação dos equipamentos, dos respetivos acessórios e verificar as capacidades de carga das cintas, cabos, patilhas de segurança correntes utilizadas, pneus, hidráulicos etc).</li> </ul>	Diariamente						
		3.15	Colisão, atropelamentos	8	4	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir que em locais com pouca visibilidade, trânsito, zonas estreitas, entre outras as manobras são auxiliadas com recurso a um ou mais sinaleiros devidamente equipados e sinalizados (colete refletor e raquete de sinalização.</li> </ul>							
		3.16	Capotamento Colisão	5	6	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir que só manobram equipamentos mecânicos os trabalhadores habilitados para o efeito.</li> <li>- A velocidade permitida dentro do estaleiro / frente de obra não ultrapasse os 30 Km/h.</li> <li>- Garantir que nas descidas inclinadas e escorregadias, todos os meios de transportes usam correntes nos pneus.</li> </ul>							

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO						Rev.		Pag.		
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)			Rotina		Ocasional	
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização					
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP
Abertura da vala	Existência de desníveis	3.19	Capotamento	3	7	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotar os equipamentos de proteções ROPS e FOPS;</li> <li>- Garantir ao logo do percurso da obra, patamares devidamente estáveis, para que os equipamentos e veículos possam cruzar-se em segurança.</li> <li>- Garantir sempre uma margem de segurança da crista dos taludes.</li> <li>- Nos locais de pouca visibilidade, deve-se recorrer a colaboradores da empreitada, por forma a efetuar a manobra em segurança;</li> </ul>	Encarregado	Diariamente				
	Transporte de cargas	3.20	Queda de materiais	4	6	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir o bom estado de conservação dos equipamentos e dos respetivos acessórios e verificar as capacidades de carga das cintas, cabos ou correntes utilizadas.</li> <li>- Garantir escrupulosamente a capacidade de carga do equipamento.</li> </ul>						
	Trabalhos junto à via Pública, casa vizinhas	3.21	Queda ao mesmo nível / altura	3	7	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a sinalização (rede laranja) em toda a extensão da vala.</li> <li>- Garantir a Vedação (com redes Beckaerts e/ou rede laranja) da vala, quando existir necessidade de esta ficar aberta (hora de almoço/ final do dia de trabalho).</li> </ul>						
	Deslizamento e abatimento de terras	3.22	Soterramento	3	9	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeitar uma distância mínima de 1.0 metro entre máquinas e veículos e o bordo da escavação;</li> <li>- O produto da escavação deverá estar afastado no mínimo 0.60 m do bordo da escavação;</li> <li>- Colocação de entivação caso a escavação tenha uma profundidade superior a 1.20 m e/ou quando as características do terreno não apresentem condições de estabilidade.</li> </ul>						

Logotipo			TABELA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS / REGISTO VERIFICAÇÃO					Rev.	Pag.				
Matriz n.º	01	Empreitada	ESTGF			Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos em PVC)		Rotina	Ocasional			
Sub-tarefa	Perigo	Ref.	Risco	P	G	GR	Medida Preventiva	Monitorização					
								Resp	Freq.	C	N	NA	PP
Realização dos trabalhos no interior da vala (Colocação de tubagem, Execução de caixas)	Colocação de material/ferramentas no bordo da escavação	3.23	Queda de objetos	3	6	18	- Não permitir o depósito de ferramentas/materiais no bordo de escavação, garantindo no mínimo 0.60 m de margem livre. - Garantir que a entivação ultrapassa a crista da vala no mínimo em 0.15 m.						
	Manuseamento de produtos químicos	3.24	Exposição a agentes químicos	6	4	24	- Garantir o cumprimento da ficha de dados de segurança dos produtos.						
Aterro e compactação	Assentamento da vala por compactação	3.25	Choque	4	4	16	- Garantir uma boa compactação do terreno	Encarregado	Diariamente				
	Desorganização	3.26	Queda ao mesmo nível	4	5	20	- Garantir limpeza nessa zona de trabalho						
<b>DOCUMENTOS ASSOCIADOS</b>													
<b>ESTIMATIVA DOS CUSTOS RESULTANTES DOS INCUMPRIMENTOS VERIFICADOS, NO CASO DE VISITA DA ACT À OBRA (valor sustentado em legislação vigente)</b>													
Em caso de		Plano Ações					Prazo Implementação		Verificação da Correção				
Ref							Data	Rubrica	Data	Rubrica			
.													

Legenda: P – Probabilidade; G – Gravidade; GR – Grau de Risco; – Conforme; NC – Não Conformidade; NA – Não Aplicável; PP – Ponto de Paragem; Resp. -Responsável pela Monitorização; Freq. – Frequência de Monitorização;

Elaborado por		Verificado por		Validado por		Aprovado por	
Data		Data		Data		Data	

Matriz de Identificação dos aspetos ambientais e Avaliação dos Impactes Ambientais (âmbito gestão Ambiental)

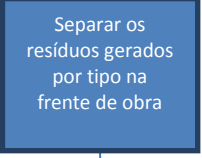

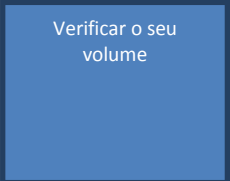
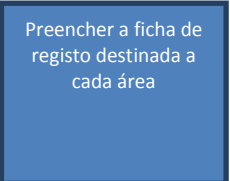
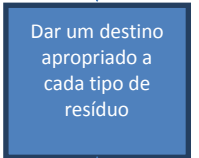
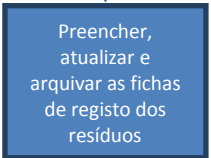
Logotipo		MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS							Rev.		Pag.
Matriz n.º	01	Empreitada						Área / Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos PVC)		
Descrição do Aspeto Ambiental	Cond. Operação (N/A/E)	Incidência (D/I)	Potencial Impacte	Severidade	Frequência / Probabilidade Ocorrência	Controlo Operacional	Classificação	Nível de Significância	Medidas Preventivas		
Consumo de Gasóleo para equipamentos / camiões	N	D/I	Consumo / utilização de recursos naturais	4	4	1	9	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizar o consumo de gasóleo por equipamento;</li> <li>- Os equipamentos que se encontram em obra são unicamente os que: Apresentam marcação CE; Têm manutenção e revisões em dia; Se encontram em bom estado de conservação/manutenção</li> <li>- Os equipamentos e veículos adotam velocidades moderadas (máximo 30 km/h),</li> <li>- A circulação de veículos e equipamentos é racionalizada.</li> </ul>		
Emissão de Poeiras, partículas	N	D/I	Poluição Atmosférica	3	3	1	7	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efetuar regas periódicas no pavimento;</li> <li>- Os equipamentos que se encontram em obra são unicamente os que: Apresentam marcação CE; Têm manutenção e revisões em dia; Se encontram em bom estado de conservação/manutenção</li> <li>- Os equipamentos e veículos adotam velocidades moderadas (máximo 30 km/h), sempre que a travessia em zonas habitadas é inevitável.</li> <li>- A circulação de veículos e equipamentos é racionalizada.</li> <li>- Os camiões de transporte de terras e inertes estão munidos de toldo de cobertura para evitar a queda de materiais</li> <li>- São adotados cuidados especiais nas operações de carga e descarga de materiais de construção e/ou resíduos, nomeadamente através do acondicionamento controlado durante a carga e a adoção de menores alturas de queda durante a descarga.</li> <li>- Os materiais de construção e residuais de obra, especialmente os pulverulentos ou do tipo particulado são acondicionados, cobertos e/ou humidificados</li> </ul>		

Logotipo		MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS							Rev.		Pag.
Matriz n.º	01	Empreitada					Área / Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos PVC)			
Descrição do Aspeto Ambiental	Cond. Operação (N/A/E)	Incidência (D/I)	Potencial Impacte	Severidade	Frequência / Probabilidade Ocorrência	Controlo Operacional	Classificação	Nível de Significância	Medidas Preventivas		
Emissão de Gases pelos equipamentos	N	D/I	Poluição Atmosférica e aquecimento global	4	4	1	9	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os equipamentos que se encontram em obra são unicamente os que: Apresentam marcação CE; Têm manutenção e revisões em dia; Se encontram em bom estado de conservação/manutenção</li> <li>- Os equipamentos e veículos adotam velocidades moderadas (máximo 30 km/h), sempre que a travessia em zonas habitadas é inevitável.</li> <li>- A circulação de veículos e equipamentos é racionalizada</li> </ul>		
Emissão de ruído pelos equipamentos	N	D/I	Poluição sonora	3	4	1	8	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar e coordenar as atividades, especialmente as que geram elevados níveis de ruído, tendo em atenção as atividades desenvolvidas nas zonas adjacentes à obra;</li> <li>- Os equipamentos que se encontram em obra são unicamente os que: Apresentam marcação CE; Exibam nível de potência sonora; Têm manutenção e revisões em dia de acordo com o plano de manutenções;</li> <li>- Se encontram em bom estado de conservação/manutenção.</li> <li>- No caso da existência de Licença Especial de Ruído, os trabalhos que provoquem níveis de ruído mais elevados deverão ser minimizados durante o período noturno, fins-de-semana e feriados;</li> </ul>		
Produção de resíduos inertes e terras	N	D/I	Contaminação de águas e solos	2	3	1	6	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação dos contentores (em função da classe, tamanho e peso do resíduo considerado) e colocar a respetiva identificação do resíduo;</li> <li>- Definição de zonas de recolha móvel para resíduos diferenciados;</li> <li>- Efetuar a triagem dos materiais produzidos e acondicioná-los e armazená-los temporariamente em boas condições, de modo a que não ocorram mistura de resíduos de natureza distinta e encaminhá-los para vazadouros licenciados, acompanhados com guias RCD.</li> </ul>		

Logotipo		MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS							Rev.		Pag.
Matriz n.º	01	Empreitada					Área / Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos PVC)			
Descrição do Aspeto Ambiental	Cond. Operação (N/A/E)	Incidência (D/I)	Potencial Impacte	Severidade	Frequência / Probabilidade Ocorrência	Controlo Operacional	Classificação	Nível de Significância	Medidas Preventivas		
Produção de resíduos inertes e terras Contaminadas	A	D/I	Contaminação de águas e solos	4	1	1	6	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso se verifique a existência de materiais de escavação contaminados, estes são armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;</li> <li>- Todas as máquinas e veículos afetos têm a manutenção e revisão periódica realizada</li> <li>- Está prevista uma área impermeabilizada, destinada à execução das operações de abastecimento de combustível, limpeza e manutenção de equipamentos.</li> </ul>		
Derrame de gasóleo	E	D/I	Contaminação das Águas e Solos	4	1	1	6	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No caso de ocorrer um derrame de produtos químicos, deverá ser realizada de imediato a limpeza da zona, recorrendo a produtos absorventes (ex. areia). Os produtos derramados e os utilizados para a recolha dos derrames deverão ser armazenados nos contentores de resíduos existentes para o efeito. Em seguida devem encaminhá-los para vazadouros licenciados, acompanhados com guias RCD.</li> </ul>		
Consumo de água	N	D/I	Consumo / utilização de recursos naturais	2	4	1	7	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalizar o consumo de água;</li> <li>- Colocar bacia de retenção para utilizar a água desperdiçada para outros fins na empreitada (ex: fazer argamassas etc)</li> </ul>		

Logotipo		MATRIZ DE IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E AVALIAÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS							Rev.		Pag.
Matriz n.º	01	Empreitada					Área / Tarefa	Execução de drenagens enterradas (tubos PVC)			
Descrição do Aspeto Ambiental	Cond. Operação (N/A/E)	Incidência (D/I)	Potencial Impacte	Severidade	Frequência / Probabilidade Ocorrência	Controlo Operacional	Classificação	Nível de Significância	Medidas Preventivas		
Produção de resíduos sobras de tubagens / uniões, manilhas	N	D/I	Contaminação das Águas e Solos	3	3	1	7	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação dos contentores (em função da classe, tamanho e peso do resíduo considerado) e colocar a respetiva identificação do resíduo;</li> <li>- Definição de zonas de recolha móvel para resíduos diferenciados;</li> <li>- Efetuar a triagem dos materiais produzidos e acondiciona-los e armazena-los temporariamente em boas condições, de modo a que não ocorram mistura de resíduos de natureza distinta e encaminhá-los para vazadouros licenciados, acompanhados com guias RCD.</li> </ul>		
Produção de cartão e papel	N	D/I	Contaminação das Águas e Solos	2	3	1	6	NS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocação dos contentores (em função da classe, tamanho e peso do resíduo considerado) e colocar a respetiva identificação do resíduo;</li> <li>- Definição de zonas de recolha móvel para resíduos diferenciados;</li> <li>- Efetuar a triagem dos materiais produzidos e acondiciona-los e armazena-los temporariamente em boas condições, de modo a que não ocorram mistura de resíduos de natureza distinta e encaminhá-los para vazadouros licenciados, acompanhados com guias RCD.</li> </ul>		
<b>DOCUMENTOS ASSOCIADOS</b>											
<b>ESTIMATIVA DOS CUSTOS RESULTANTES DOS INCUMPRIMENTOS VERIFICADOS, NO CASO DE VISITA DA ACT À OBRA (valor sustentado em legislação vigente)</b>											
<b>Em caso de</b>		<b>Plano Ações</b>					<b>Prazo Implementação</b>		<b>Verificação da Correção</b>		
<b>Ref.</b>							<b>Data</b>	<b>Rubrica</b>	<b>Data</b>	<b>Rubrica</b>	
Elaborado por		Verificado por				Validado por			Aprovado por		
Data		Data				Data			Data		

**Procedimento Operacional de Ambiente – Correta Gestão de Resíduos na frente de obra**

Fluxograma	Descrição	Responsável
	<p>Em cada frente de obra onde se gere resíduos, estes têm que ser separados corretamente para uma posterior reciclagem, quando possível. Esta tarefa pode ser alvo de uma formação inicial, cuja necessidade pode ser verificada através de uma simples observação direta pelo Gestor do SIG-QAS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos os colaboradores</li> <li>- Gestor do SIG-QAS</li> </ul>
	<p>Os resíduos gerados na frente de obra subdividem-se em dois tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resíduos perigosos: Betuminoso; solos contaminados com óleo ou gasóleo.</li> <li>- Resíduos não perigosos: Incluem os inertes provenientes da abertura da vala; Papel; madeira e plásticos.</li> </ul>	<p>Todos os colaboradores</p>
	<p>Armazenamento dos resíduos em sacos e contentores onde é possível, verificar o peso (em Kg) de cada tipo de resíduo, preenchendo as fichas de registo respetivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos os colaboradores</li> <li>- Gestor do SIG- QAS</li> </ul>
	<p>Após o preenchimento das fichas, estas são arquivadas de acordo com o procedimento para o controlo das fichas de registo.</p> <p>Com os dados obtidos faz-se o seu tratamento no Excel para se ter os resultados devidamente perceptíveis e comparáveis, por meio de gráficos (volume mês). Estes resultados são atualizados sempre que uma ficha for arquivada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrativo</li> <li>- Gestor SIG-QAS</li> </ul>
	<p>Por fim, preenche-se, atualiza-se e arquivam-se as Fichas de Registo de Resíduos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrativo</li> <li>- Gestor SIG-QAS</li> </ul>
	<p>É de salientar que após a verificação do volume, cada tipo de resíduo vai para um destino final apropriado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-O Betuminoso e solos contaminados são enviados para vazadouro licenciado.</li> <li>-Os inertes provenientes da abertura da vala, são utilizados para fazer o aterro da vala; Papel (sacos de cimento), vai para ecocentro; A madeira é enviada para uma central de valorização energética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrativo</li> <li>- Gestor do SIG-QAS</li> </ul>

## **ANEXO II**

### ENTREVISTA

No âmbito do Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente da Escola Superior de Gestão de Felgueiras, está a ser desenvolvido um projeto sobre Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Construção Civil, com o objetivo de desenvolver uma estrutura de implementação dos três referenciais normativos (NP EN ISO 9001:2008 / NP EN ISO 14001:2012 / NP 4397:2008), de forma integrada, para aplicação nas empresas deste setor.

O sucesso do projeto depende, em grande medida, da participação voluntária das empresas selecionadas para transmissão dos conhecimentos técnicos e das suas experiências vivenciadas. Nesse sentido apelo à sua participação e, desde já, agradeço a sua disponibilidade para a realização da entrevista abaixo descrita.

A equipa de trabalho do projeto:

- Ernesto Ramada, aluno do Mestrado em Gestão Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras (ESTGF).
- Vanda Marlene Monteiro Lima, orientadora do projeto e docente da ESTGF.
- Augusto Miguel Rosa Lopes, coorientador do projeto e docente da ESTGF.

#### **NOTA:**

Caso pretenda que a designação da vossa empresa, não conste no relatório do projeto a desenvolver, assinalem com um X no quadrado ao lado apresentado.

### **I - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA**

**1 - Denominação Social da Empresa:**

**2 - Endereço da Sede da Empresa:**

**3 - Código da Atividade Económica e a classe de alvará da organização:**

**4 - N.º atual de Colaboradores na empresa:**

**5 - N.º de Colaboradores que pertencem ao Departamento da Qualidade, Ambiente e Segurança e suas responsabilidades no Sistema de Gestão (constituição da equipa).**

<b>Colaborador</b>	<b>Função</b>	<b>Formação de base</b>	<b>Formação complementar</b>	<b>Principais responsabilidades</b>

## II – SISTEMA DE GESTÃO

6 - A vossa organização implementou os sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança em simultâneo? Caso não tenham implementado, indique a sequência de implementação e o seu período até à integração dos três sistemas de gestão anteriormente mencionados.

7 - Quais foram as motivações (internas e externas) que levaram a organização a avançar para a certificação do sistema de gestão?

8 - Qual foi o tempo necessário para a organização desenvolver o sistema de gestão integrado e respetiva implementação até à certificação?

9 - Quem foi a entidade certificadora e quanto tempo demorou a realizar a auditoria de certificação após a vossa solicitação?

10 - Quais as vantagens que os sistemas de gestão, de forma independente, proporcionaram à vossa organização e quais foram as principais vantagens da sua integração?

11 - Quais as principais dificuldades que a organização sentiu na implementação dos sistemas de gestão de forma independente e quais as desvantagens ou inconvenientes da sua integração ou da sua implementação integrada?

12 - Durante a implementação dos sistemas de gestão na organização, qual a receptividade dos seus colaboradores face às mudanças verificadas?

13 - Quais foram os recursos materiais, económicos e humanos necessários para a implementação e certificação do sistema de gestão integrado da organização?

14 - Houve alguma variação dos recursos afetos ao sistema antes e após a sua certificação?

15 - Os colaboradores responsáveis pela implementação do sistema de gestão integrado necessitaram de possuir formação base específica ou complementar? Qual a formação base ou complementar que considera mais conveniente possuir?

16 - Foi necessário recorrer a empresas de consultadoria externa para colaborar na implementação do sistema de gestão integrado? Se sim, qual o período necessário e as tarefas desenvolvidas? Se não recorreram a colaboração externa, os responsáveis pelo sistema de gestão já possuíam experiência na implementação dos sistemas de gestão?

17 - O sistema de gestão é um processo evolutivo e de constante mudança. Neste seguimento, de que forma a vossa organização comunica o funcionamento do sistema de gestão e suas atualizações, aos colaboradores?

18 - A Gestão de Topo participa ativamente na gestão do sistema de gestão? Quais as suas principais atividades e áreas de intervenção?

19 - Na organização, quais são os procedimentos e as tarefas de trabalho que se encontram documentados (procedimentos e instruções)?

20 - O planeamento é um dos requisitos mais importantes das normas em referência. De que forma a organização dá cumprimento a este requisito e quais os campos que compõem o vosso programa de gestão?

21 - Quais são os aspetos ambientais significativos da vossa atividade? Existe um plano definido por forma a efetuar a sua monitorização?

22 - De que forma a vossa empresa identifica a legislação com impacto na organização, e qual o método de evidenciar o seu cumprimento? Esta identificação é acompanhada por alguma empresa de consultadoria?

23 - Quando a vossa organização não consegue cumprir os requisitos legais identificados, como procedem para colmatar o seu incumprimento?

**24 - Qual a metodologia utilizada na identificação dos perigos e avaliação dos riscos associados e definição de medidas de controlo? Para que atividades foram efetuadas as avaliações de risco? Quais os riscos mais significativos identificados?**

**25 - Quais as principais situações de emergência identificadas como possíveis de ocorrer na vossa atividade, quer a nível ambiental quer a nível de segurança e saúde no trabalho? Das principais situações de emergência identificadas, quais os meios de atuação imprescindíveis para eliminar/minimizar estas ocorrências?**

**26 - Das não conformidades já verificadas, quais as mais recorrentes e quais as mais difíceis de colmatar? Porquê?**

**27 - Quais são os equipamentos alvo de calibração que possuem? Qual é o efetivo grau de cumprimento (em termos médios) do plano de calibração?**

**28 - Qual é o efetivo grau de cumprimento (em termos médios) do plano de atividades associado ao sistema de gestão?**

**29 - Face à conjuntura atual do País, as organizações têm que adotar estratégias para permanecer nos mercados. Na sua opinião, os sistemas de gestão contribuem significativamente para a reestruturação organizacional?**

**Obrigada pela colaboração.**

**Ernesto Ramada**

**Tlm. 96 57 28 755**