UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

O CONTRIBUTO DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES PORTUGUESAS

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL
ENGENHARIA DO AMBIENTE

FILIPE JOSÉ DA FONSECA CARVALHO

Professora Doutora Lívia Maria Costa Madureira
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Professor Doutor Manuel Gilberto Freitas dos Santos
Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

VILA REAL, 2014

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOLÓGICA E AMBIENTAL

O CONTRIBUTO DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES PORTUGUESAS

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL

ENGENHARIA DO AMBIENTE

FILIPE JOSÉ DA FONSECA CARVALHO

Professora Doutora Lívia Maria Costa Madureira

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Professor Doutor Manuel Gilberto Freitas dos Santos

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Composição do Júri

Presidente: Edna Carla Janeiro Cabecinha da Câmara Sampaio

Professora Auxiliar, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Vogais: Lívia Maria Costa Madureira

Professora Auxiliar, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Vanda Marlene Monteiro Lima

Professora Adjunta, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras
Instituto Politécnico do Porto

VILA REAL, 2014

"A política de ambiente visa a efetivação dos direitos ambientais através da promoção do desenvolvimento sustentável, suportada na gestão adequada do ambiente, em particular dos ecossistemas e dos recursos naturais, contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade de baixo carbono e uma 'economia verde', racional e eficiente na utilização dos recursos naturais, que assegure o bem-estar e a melhoria progressiva da qualidade de vida dos cidadãos".

Lei n.º 19/2014, de 14 de Abril, p. 2400

Lei de Bases do Ambiente

– Nova Lei –

● ● ●

As ideias expressas no presente Relatório de Atividade Profissional são da inteira responsabilidade do Autor.

i) Encontra na contracapa do Relatório de Atividade Profissional, o perfil de apresentação do Autor & Orientadores (⚷);
ii) Relatório de Atividade Profissional para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Ambiente (MEA) pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), realizado no âmbito da Recomendação do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), de acordo com as modalidades previstas na legislação, artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, bem como pelas alterações subsequentemente impostas pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho (1.ª alteração), Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro (2.ª alteração) e o Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto (3.ª alteração);
iii) Por motivo, de confidencialidade profissional e comercial de algumas matérias expostas no Relatório de Atividade Profissional, o presente trabalho académico encontra-se salvaguardado pelos Direitos & Deveres de Confidencialidade atribuídas ao Autor pelos Serviços de Documentação e Bibliotecas da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) – Repositório Institucional, no decorrer de qualquer ato de disponibilização pública desta obra (anexou-se Declaração do Autor);
iv) O presente texto foi redigido segundo as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, na sequência da Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2011, do Diário da República, N.º 17, Série I, de 25 de janeiro de 2011, que determinou a aplicação do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, a partir de 1 de janeiro de 2012, ao Governo e a todos os serviços, organismos e entidades na sua dependência – UTAD | (Fonte: https://www.incm.pt/actos/acordo_ortografico.html);
v) O texto integral do Relatório de Atividade Profissional (RAP), apresenta as fontes de informação bibliográfica referenciadas de acordo com o estilo geral recomendado internacionalmente pela *American Psychological Association* (APA), isto é, redigido de acordo com as regras impostas atualmente pela referência: APA. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*. 6th Edition. Washington (USA): American Psychological Association (APA) | (Fonte: http://www.apastyle.org/).

eu
filipe,
dedico 📖
este relatório
a todos aqueles
que têm acreditado,
no(s) meu(s) valor(es):
à minha querida matilde ☺*,*
à rosa, pais, irmãos, amigos 👍*,*
familiares, professores e colegas,
obrigado, pela vossa ajuda, em mais
este (de)grau, marcante da minha vida!!!

AGRADECIMENTOS

Embora o Relatório de Atividade Profissional (RAP) seja um trabalho académico de caráter individual, a sua realização só foi possível com os contributos dados por várias pessoas e entidades, a quem gostaria de expressar publicamente os meus sinceros agradecimentos:

- à Professora Doutora Edna Carla Janeiro Cabecinha da Câmara Sampaio, docente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), e Diretora do curso de Mestrado em Engenharia do Ambiente (MEA), pela sua visão, conhecimento, disponibilidade, proximidade, companheirismo, amizade, simpatia, paciência, dedicação e, por todas, as sugestões oportunamente feitas durante a coordenação;

- à Professora Doutora Lívia Maria Costa Madureira, docente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), e Orientadora do presente Relatório de Atividade Profissional (RAP), pela sua visão, sabedoria, conhecimento, incentivo, motivação, apoio, disponibilidade, proximidade, companheirismo, amizade, simpatia, paciência, dedicação e, por todas, as sugestões oportunamente feitas durante a sua orientação;

- ao Professor Doutor Manuel Gilberto Freitas dos Santos, docente na Escola Superior de Tecnologia (EST) do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA), e Coorientador do presente Relatório de Atividade Profissional (RAP), pela sua visão, orientação, sabedoria, conhecimento, incentivo, motivação, apoio, disponibilidade, proximidade, companheirismo, amizade, simpatia, paciência, dedicação e, por todas, as sugestões oportunamente feitas durante a supervisão do trabalho desenvolvido;

- à Engenheira Maria Manuela Baptista Fafiães Ramos, Diretora Geral da empresa SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda., pela sua visão, sabedoria, incentivo, motivação, conhecimento, disponibilidade, companheirismo e amizade, dado ao longo dos anos;

- à Mestre Mónica de Fátima Pereira Rebelo, pela sua visão, sabedoria, incentivo, motivação, disponibilidade, companheirismo e amizade, dado ao longo dos anos, que contribuiu de forma decisiva para a elaboração do presente trabalho académico;

- ao Doutor Luís Paulo Morais, Diretor Geral da organização CEMPALAVRAS – Comunicação Empresarial, Lda., pela informação facultada ao longo dos últimos anos, com a disponibilização do Guia de Empresas Certificadas (GEC), em Portugal;

- a todas as associações, entidades e organizações empresariais portuguesas, bem como aos seus presidentes, administradores, gerentes, encarregados, operários e colaboradores, que marcaram positivamente o meu percurso profissional, enquanto prestador de serviços de engenharia nas áreas da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (QASST), como técnico consultor, gestor, auditor e formador;

- a todas as instituições de ensino, bem como seus diretores, professores, formadores, alunos e administrativos, que marcaram positivamente o meu percurso académico;

- à família, em especial aos meus pais, irmãos e à minha esposa Rosa e filha Matilde, pelo amor, força, apoio, incentivo e compreensão, sem o qual, isto, não era possível!

O CONTRIBUTO DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES PORTUGUESAS

• • •

RESUMO

A industrialização e a globalização contemporânea moldaram as funções do Engenheiro do Ambiente, no seu papel de prevenção e proteção do planeta Terra. O Engenheiro do Ambiente deve demonstrar irrefutavelmente perante a comunidade mundial, possuir competências integradas ao nível das dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, tendo em vista a Sustentabilidade da Humanidade e do Ambiente. O objeto de estudo do presente trabalho de investigação visou a caraterização detalhada do percurso académico e profissional do autor, enquanto Engenheiro do Ambiente ao serviço das organizações portuguesas. Em termos de percurso académico, destaca-se a frequência de vários cursos de formação, bem como a participação em fóruns e grupos associativos, que contribuíram definitivamente para a especialização do autor. No exercício da atividade profissional, salienta-se o desempenho das funções de consultor, gestor, auditor e formador, no âmbito da implementação de Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho. A experiência laboral dos últimos anos, dotou o autor com uma visão holística sobre os problemas ambientais das organizações, nas quais pode atuar integralmente nas áreas da qualidade, ambiente e segurança, com o objetivo de diminuir os produtos defeituosos na produção, bem como mitigar os impactes ambientais e reduzir os riscos profissionais, inerentes à atividade industrial. As competências (técnicas e humanas) mencionadas no Relatório de Atividade Profissional, demonstram a capacidade do autor para integrar no seu quotidiano pessoal e profissional as perspetivas ambiental, social e económica do Desenvolvimento Sustentável, as quais por sua vez, fundamentam e sustentam técnica e cientificamente o campo de aplicação da Engenharia do Ambiente.

Palavras-Chave:
Engenharia do Ambiente (EA), Desenvolvimento Sustentável (DS), Sistema Integrado de Gestão (SIG), Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), Sistema de Gestão Ambiental (SGA), Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST).

THE CONTRIBUTION OF THE ENVIRONMENTAL ENGINEER IN THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS OF QUALITY, ENVIRONMENT, OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN PORTUGUESE ORGANIZATIONS

• • •

ABSTRACT

The industrialization and the contemporary globalization have shaped the functions of Environmental Engineer, in their role of prevention and protection of planet Earth. The Environmental Engineer should irrefutably demonstrate to the world community, have integrated skills at the level of ecological, social, economic and technological dimensions, in view of Sustainability of Humanity and the Environment. The object of study of this research work was to provide a detailed characterization of the academic and professional background of the author, while Environmental Engineer at the service of the Portuguese organizations. In terms of academic track record, stands out the attendance of various training courses, as well as the participation in forums and associative groups, which definitely have contributed to the author's specialization. In the exercise of professional activity, highlights the performance the functions of the consultant, manager, auditor and trainer, within the implementation of Integrated Management Systems of Quality, Environment, Occupational Health and Safety. The labour experience over last years, has endowed the author with a holistic view about of the environmental problems of organizations, in which can integrally act in the areas of quality, environment and safety, with the goal of diminish the defective products in production, as well as mitigate environmental impacts and reduce professional risks, inherent in the industrial activity. The competences (technical and human) mentioned in the Professional Activity Report, demonstrate the author's ability to integrate into his personal and professional activity the environmental, social and economic perspectives of Sustainable Development, which in turn, underlie and sustain technically and scientifically the scope of Environmental Engineering.

Keywords:

Environmental Engineering (EE), Sustainable Development (SD), Integrated Management Systems (IMS), Quality Management Systems (QMS), Environmental Management System (EMS), Occupational Health and Safety Management Systems (OHSMS).

ABREVIATURAS & SIGLAS

A	Atual, Arranque ou Adversa
A RELHA	Cooperativa de Serviços, CRL.
AA	António Alves – Indústria de Mobiliário, Lda.
AAO	Acompanhamento Ambiental de Obra
ABA	António Baptista de Almeida, Lda.
ABR.	Abril
ACI	Álvaro Coelho e Irmãos, S.A.
ACIF	Associação Comercial e Industrial de Vila Nova de Famalicão
ACT	Autoridade para as Condições do Trabalho, I.P.
ADEREMINHO	Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho
ADRAVE	Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave, S.A.
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
AEP	Associação Empresarial de Portugal
AFBV	Associação Florestal do Baixo Vouga
AGO.	Agosto
AIA	Avaliação dos Impactes Ambientais
AJI	Indústria de Madeiras, S.A.
AM MÓVEIS	Armando Ferreira da Silva & Filhos, Lda.
AMAVE	Associação dos Municípios do Vale do Ave
AMBISAFE	Consultoria, Gestão e Serviços, Lda.
AMFE	Análise Modal de Falhas e Efeitos
AMOR	Autorizar – Ministrar – Observar – Recuperar
ANARIC	Indústria de Estofos, Lda.
ANE	Associação Nacional das Empresárias
AO	Altra-Óptica, Lda.
APA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
APA	American Psychological Association
APCER	Associação Portuguesa de Certificação
APEA	Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente
APGEI	Associação Portuguesa de Gestão e Engenharia Industrial
APQ	Associação Portuguesa para a Qualidade
APTPS	Associação Portuguesa de Técnicos de Prevenção e Segurança
AQUINOS	Estofos Aquinos, S.A.
ARH-N	Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P.
ARP	Avaliação dos Riscos Profissionais
AS	Australian Standard
AS/NZS	Australian Standard and New Zealand Standard
ASR	Artur da Silva Ribeiro, Lda.
ATEX	Atmosferas Explosivas
ATP	Associação Têxtil e Vestuário de Portugal
B	Benéfica
BANEMA	Madeira e Derivados, S.A.
BCSD	Business Council for Sustainable Development
BETAFIEL	Artefactos de Betão de Penafiel, Lda.
BM TRADA	BM Trada Certification, Ltd.

BS	British Standard
BSI	British Standards Institution
BV	Bureau Veritas Rinave – Sociedade Unipessoal, Lda.
C	Construção ou Conforme
CAD	Computer Aided Design
CAE	Comissão de Avaliação Externa
CAE	Classificação Portuguesa das Atividades Económicas
CAECA	Comissão de Avaliação Externa dos Cursos de Ambiente
CAP	Certificado de Aptidão Profissional
CARCEMAL	Malhas e Confeções, S.A.
CE	Comissão Europeia
CEMDS	Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável
CEMPALAVRAS	Comunicação Empresarial, Lda.
CENATEX	Centro de Estudos de Tecnologia Têxtil
CENTI-SUPPORT	Máquinas e Equipamentos para a Indústria, Lda.
CEP	Certificado de Conformidade
CEPIMM	Centro de Formação Profissional das Industrias da Madeira e Mobiliário
CERTIF	Associação para a Certificação
CF	Campos & Filhos – Indústria de Móveis, S.A.
CICCOPN	Centro de Formação Profissional da Indústria da Construção Civil e Obras Públicas-Norte
CICOT	Congresso Internacional sobre Condições de Trabalho
CIGA	Centro de Inovação em Gestão e Ambiente, Lda.
CITEVE	Centro Tecnológico das Industrias Têxtil e do Vestuário
CMG	Câmara Municipal de Guimarães
CMM	Câmara Municipal de Matosinhos
CMP	Câmara Municipal de Penafiel
CMP	Câmara Municipal do Porto
CMT	Câmara Municipal da Trofa
CMVNF	Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
CNUAD	Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento
COLMART	Indústria de Colchões, Lda.
COMOVAR	Design de Cozinhas, Lda.
CONFORTURIS	Consultoria e Formação Turística, Unipessoal, Lda.
COSTA IBÉRICA	Madeiras, S.A.
COZIMAFRA	Cozinhas e Equipamentos Domésticos, Lda.
CPP	Classificação Portuguesa das Profissões
CR	Carnes Reis, Lda.
CRL.	Cooperativa
CRUP	Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas
CSE	Conselho Superior de Estatística
CT	Comissão Técnica
CVG	Cerâmica do Vale da Gândara, S.A.
D	Desmantelamento ou Direta
DEBA	Departamento de Engenharia Biológica e Ambiental
DEFP	Direção do Emprego e Formação Profissional
DEM	Departamento de Engenharia Mecânica
DEZ.	Dezembro
DGERT	Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, I.P.

DIDÁXIS	Cooperativa de Ensino, Consumo e Habitação, CRL.
DNV	Det Norske Veritas – Classificação, Certificação e Serviços, Lda.
DoD – USA	Department of Defense – United States of American
DPS	Departamento de Produção e Sistemas
DQS	Sercert – Serviços de Certificação, Lda.
DRAOT-C	Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Centro, I.P.
DRAOT-LVT	Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território: Lisboa e Vale do Tejo, I.P.
DRE-C	Direção Regional da Economia do Centro, I.P.
DRE-N	Direção Regional da Economia do Norte, I.P.
DS	Desenvolvimento Sustentável
DS	Dansk Standard
DS	Dias & Silva, Lda.
DSA	Danish Standards Association
DVD	Digital Versatile Disc
E	Emergência
E.M.	Empresa Municipal
EA	Engenharia do Ambiente
EAC	Economic Activity Code
EAD	Empresa de Arquivo de Documentação, S.A.
EARN	Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais
ECOLUB	Marca Comercial Responsável pela Recolha e Tratamento dos Óleos Usados em Portugal
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
EE	Environmental Engineering
EEDS	Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável
EIC	Empresa Internacional de Certificação, S.A.
EIQ	Encontro de Investigadores da Qualidade
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMM	Equipamento de Monitorização e Medição
EMS	Environmental Management Systems
ENDS	Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
EPMAR	Empresa Pública Municipal de Águas, Resíduos e Equipamentos de Vieira do Minho, E.M.
eQRP	Software Amadeus Internacional Inc.
EST	Escola Superior de Tecnologia
ESTESC	Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra
EUREST	Portugal, Lda.
EUROMOLDING	Madeiras, Lda.
EXIMO	Sociedade de Representações Industriais, Lda.
F	Futuro
F. ROLIN	Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.
FDS	Ficha de Dados de Segurança
FERREIRA	Construção, S.A.
FEV.	Fevereiro
FLUP	Faculdade de Letras da Universidade do Porto
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
FSC	Forest Stewardship Council
GAIVA	Gabinete de Apoio à Inserção na Vida Ativa
GAR	Guia de Acompanhamento de Resíduos
GAT	Gabinete de Apoio ao Alto Tâmega

GCNP	Global Compact Network Portugal
GEC	Guia de Empresas Certificadas
GRI	Global Reporting Initiative
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
HAUT DE GAMME	Mestres em Mobiliário, Lda.
HB	Handbook
HSST	Higiene, Segurança e Saúde do Trabalho
I	Instalação ou Indireta
I.P.	Instituto Público
IA	Instituto do Ambiente, I.P.
IAC	Instituto das Artes e Ciências
IAQ	Indoor Air Quality
IDICT	Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho, I.P.
IDIT	Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica, I.P.
IEBA	Centro de Iniciativas Empresariais e Sociais
IEFP	Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P.
ILO-OSH	International Labour Office – Occupational Safety and Health
IMOC	Indústria de Mobiliário de Cernache, S.A.
IMPETUS	Portugal – Têxteis, S.A.
IMS	Integrated Management Systems
IN RH	Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
INCM	Imprensa Nacional – Casa da Moeda, S.A.
INE	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
INSPECMETRA	Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda.
IPAC	Instituto Português de Acreditação
IPCA	Instituto Politécnico do Cávado e do Ave
IPP	Instituto Politécnico do Porto
IPQ	Instituto Português da Qualidade
IPVC	Instituto Politécnico de Viana do Castelo
IR	Instituto dos Resíduos, I.P.
IRAR	Instituto Regulador da Água e Resíduos, I.P.
ISA	Instituto Superior de Agronomia
ISBN	International Standard Book Number
ISEP	Instituto Superior de Engenharia do Porto
ISLA	Instituto Superior de Línguas e Administração
ISO	International Organization for Standardization
ISS	Instituto da Segurança Social, I.P.
JAN.	Janeiro
JUL.	Julho
JUN.	Junho
L	Limpeza
LABORALIS	Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda.
LAMINAR	Indústria de Madeiras e Derivados, S.A.
LDA.	Limitada
LEA	Licenciatura em Engenharia do Ambiente
LEARN	Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais
LRQA	Lloyd's Register Quality Assurance, Ltd.
Ltd.	Limited

LUSAENOR	Lusaenor, Lda.
M	Manutenção
MADEICENTRO	Estância e Serração de Madeiras Exóticas, Lda.
MADSER	Madeiras da Sertã, Lda.
MAI.	Maio
MAR.	Março
MATOSINHOSPORT	Empresa Municipal de Desporto, E.M.
MCOTA	Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente
MEA	Mestrado em Engenharia do Ambiente
MECANIBRAGA	Reparação e Comércio de Automóveis, Lda.
MIL-STD	Military Standard
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
MMTM	M. M. Tedim Maia, Lda.
MNAC	Eletricidade Industrial, Lda.
MTA	Mestrado em Tecnologias Ambientais
MTM	Móveis, Comércio e Industria de Móveis, Lda.
N	Normal ou Nível
NACE	European Classification of Economic Activities
NC	Não Conforme
NOV.	Novembro
NOVAQUI	Equipamentos e Mobiliário de Conforto, S.A.
NP	Norma Portuguesa
NTS	Norwegian Technology Standards Institution
NURITE	Industrias, S.A.
NUT	Nomenclatura de Unidade Territorial
NZS	New Zealand Standard
OE	Ordem dos Engenheiros
OFF	Offline
OHSAS	Occupational Health and Safety Advisory Services
OHSMS	Occupational Health and Safety Management Systems
ON	Online
OUT.	Outubro
P	Passado ou Paragem
PAESMA	Estruturas e Construção Metálicas, Lda.
PAS	Publicly Available Specification
PASSAEMBALA	Serviços de Embalagens, Lda.
PAULO	Fábrica de Balanças, Lda.
PCQA	Programa de Controlo da Qualidade da Água
PDCA	Plan – Do – Check – Act
PDF	Portable Document Format
PDM	Plano Diretor Municipal
PEFC	Pan European Forest Certification
PEI	Plano de Emergência Interno
PME	Pequenas e Médias Empresas
PMM	Plano de Monitorização e Medição
PO	Pirotecnia Oleirense, Lda.
POFDS	Programa Operacional de Emprego, Formação e Desenvolvimento Social
PPC	Pedido de Proposta Comercial

PREVIUM	Consultoria, Lda.
PRIME	Programa de Incentivos à Modernização da Economia
PRO	Profissional
PROBEIRA	Produtos Alimentares da Beira, Lda.
PRODEP	Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal
PROJECTACON	Engenharia, Lda.
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register
PSS	Plano de Segurança e Saúde
QAS	Qualidade, Ambiente e Segurança
QASST	Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho
QEC	Quality and Environmental Certification, Ltd.
QMS	Quality Management Systems
QREN	Quadro de Referência Estratégica Nacional
RAP	Relatório de Atividade Profissional
RE	Responsabilidade Empresarial
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
REDE	Programa de Consultoria, Formação e Apoio à Gestão de Pequenas Empresas
REMO	Empresa de Trabalho Temporário, Lda.
RIBADÃO	Indústria de Madeiras, S.A.
RICOT	Rede de Investigação sobre Condições de Trabalho
RIQUA	Rede de Investigadores da Qualidade
ROLIN II	Consulting – Sistemas de Informação e Gestão, Lda.
RSE	Responsabilidade Social Empresarial
S.A.	Sociedade Anónima
SA	Social Accountability
SAI	Social Accountability International
SD	Sustainable Development
SDB	Serviços de Documentação e Bibliotecas
SE	Sustentabilidade Empresarial
SEGA	Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental, Unipessoal, Lda.
SELIDOMUS	Locação de Máquinas para a Construção, Lda.
SET.	Setembro
SEV	Serração Estrela de Vandoma, Lda.
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGQASST	Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho
SGRH	Sistema de Gestão de Recursos Humanos
SGRS	Sistema de Gestão da Responsabilidade Social
SGS ICS	Serviços Internacionais de Certificação, Lda.
SGSA	Sistema de Gestão da Segurança Alimentar
SGSST	Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho
SHO	Segurança e Higiene Ocupacional
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SIGASST	Sistema Integrado de Gestão de Ambiente e Segurança e Saúde do Trabalho
SIGOU	Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados
SIGQA	Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Ambiente
SIGQASST	Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho
SIGQSST	Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Segurança e Saúde do Trabalho

SILIAMB	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
SINERCONSULT	Formação e Consultoria de Negócios, Lda.
SIQAS	Sistemas de Gestão, Lda.
SIRAPA	Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
SIRER	Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos
SOGILUB	Sociedade de Gestão de Óleos Lubrificantes Usados, Lda.
SPG	Sistemas de Posicionamento Global
SPOSHO	Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais
SPV	Sociedade Ponto Verde
SST	Segurança e Saúde do Trabalho
TBL	Triple Bottom Line
TCA	Trofa Comunidade de Aprendentes
TENCO	Cafés, Lda.
TÜV	Rheinland Portugal, Inspeções Técnicas, Lda.
UA	Universidade de Aveiro
UE	União Europeia
UFCD	Unidades de Formação de Curta Duração
UM	Universidade do Minho
UNE	Una Norma Española
UNL	Universidade Nova de Lisboa
USA	United States of America
UTAD	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
VENTO NORTE	Associação de Defesa do Ambiente e Ocupação dos Tempos Livres
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WCED	World Commission on Environment and Development
ZONA VERDE	Consultoria e Estudos Avançados, Lda.
©	Marca de Copyright
®	Marca Registada
✓	Condição Validada
🗎	Documento Digital
🏛	Muito Significativo
🧍	Simboliza o Autor

ÍNDICE GERAL

TERMO DE RESPONSABILIDADE i
DEDICATÓRIA ii
AGRADECIMENTOS iii
RESUMO iv
ABSTRACT v
ABREVIATURAS & SIGLAS vi
ÍNDICE GERAL xiii
ÍNDICE DE FIGURAS xviii
ÍNDICE DE TABELAS xx
1. INTRODUÇÃO 2
1.1. ENQUADRAMENTO GERAL 2
1.1.1. Uma Breve Abordagem ao Processo de Bolonha em Portugal 2
1.1.2. A Recomendação do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas 3
1.1.3. A Evolução do Ensino da Engenharia do Ambiente em Portugal 4
1.1.4. A Engenharia do Ambiente na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro 7
1.1.5. O Perfil de Competências do Engenheiro do Ambiente em Portugal 9
1.1.6. O Engenheiro do Ambiente em Prol do Desenvolvimento Sustentável 11
1.1.7. Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho 15
1.1.8. Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança 18
1.1.9. Certificação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança 22
1.2. O ENGENHEIRO DO AMBIENTE NO MERCADO DE TRABALHO 23
1.2.1. Planeamento e Programação da Atividade Académica e Profissional 23
1.2.2. Estruturas Organizacionais onde o Profissional Esteve Inserido 27
1.2.3. Funções Exercidas no Desempenho da Atividade Profissional 28
1.2.4. Tipologia dos Trabalhos Desenvolvidos pelo Profissional 29
1.3. MOTIVAÇÕES 30
1.4. OBJETIVOS 31
1.5. METODOLOGIA 31
1.6. ESTRUTURA DO RELATÓRIO 32
2. DESENVOLVIMENTO 34
2.1. FORMAÇÃO ACADÉMICA 34
2.1.1. Engenharia do Ambiente 34
2.1.2. Engenharia da Qualidade, Ambiente e Segurança 35
2.1.3. Sistemas Integrados de Gestão 36
2.2. CERTIFICAÇÕES PROFISSIONAIS 37
2.2.1. Engenheiro do Ambiente 37
2.2.2. Formador 38

2.2.3. Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho **38**
2.2.4. Auditor Interno da Qualidade, Ambiente e Segurança **38**
2.3. ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS **39**
2.3.1. Ambiente **39**
2.3.2. Qualidade **39**
2.3.3. Segurança e Saúde do Trabalho **39**
2.4. FORMAÇÃO PROFISSIONAL **40**
2.4.1. Ambiente **40**
2.4.2. Qualidade **40**
2.4.3. Segurança e Saúde do Trabalho **41**
2.4.4. Sistemas Integrados de Gestão **41**
2.5. JORNADAS TÉCNICAS **42**
2.5.1. Ambiente **42**
2.5.2. Qualidade **43**
2.5.3. Segurança e Saúde do Trabalho **43**
2.5.4. Sistemas Integrados de Gestão **43**
2.6. PUBLICAÇÕES ACADÉMICAS **44**
2.6.1. Dissertações e Relatórios **44**
2.6.2. Comunicações em Atas de Congressos **44**
2.6.3. Artigos em Revistas Nacionais e Internacionais **45**
2.6.4. Manuais de Formação Profissional **45**
2.7. ORIENTAÇÃO E JURADO DE TRABALHOS **46**
2.7.1. Orientação de Trabalhos **46**
2.7.2. Jurado de Trabalhos **46**
3. TRABALHO DESENVOLVIDO 48
3.1. ESTAGIÁRIO **48**
3.1.1. Estágio Curricular **48**
3.1.2. Estágio Profissional **48**
3.2. CONSULTOR **50**
3.2.1. Ambiente **51**
3.2.2. Qualidade **82**
3.2.3. Segurança e Saúde do Trabalho **90**
3.2.4. Sistemas Integrados de Gestão **98**
3.3. GESTOR **105**
3.3.1. Ambiente **106**
3.3.2. Qualidade **109**
3.3.3. Segurança e Saúde do Trabalho **110**
3.3.4. Sistemas Integrados de Gestão **111**
3.4. AUDITOR **112**

3.4.1. Ambiente **113**
3.4.2. Qualidade **114**
3.4.3. Segurança e Saúde do Trabalho **115**
3.4.4. Sistemas Integrados de Gestão **116**
3.5. FORMADOR **118**
3.5.1. Ambiente **119**
3.5.2. Qualidade **121**
3.5.3. Segurança e Saúde do Trabalho **122**
3.5.4. Sistemas Integrados de Gestão **124**
3.6. RETROSPETIVA GERAL SOBRE A ATIVIDADE PROFISSIONAL **126**
3.6.1. Resultados da Atividade Profissional **126**
3.6.2. Condicionantes à Atividade Profissional **127**
3.6.3. Documentação Típica da Atividade Profissional **128**
4. CONTROLO 130
4.1. CONTROLO INTERNO **130**
4.2. CONTROLO EXTERNO **132**
5. CONCLUSÃO 134
6. BIBLIOGRAFIA 138
7. ANEXOS 156
I. CURRICULUM VITAE ELETRÓNICO **156**
II. CÉDULA PROFISSIONAL DA ORDEM DOS ENGENHEIROS **157**
II.01. Cédula Profissional: Especialidade de Engenharia do Ambiente (2011 a 2014) **157**
II.02. Cédula Profissional: Especialidade de Engenharia do Ambiente (2008 a 2011) **157**
III. CERTIFICADOS RELEVANTES PARA A ATIVIDADE PROFISSIONAL **158**
III.01. Certificado de Competência: Auditor Interno Ambiental **158**
III.02. Certificado de Competência: Auditor Interno da Qualidade **159**
III.03. Certificado de Aptidão Profissional: Técnico Superior de Segurança no Trabalho **160**
III.04. Certificado de Competências Pedagógicas: Formador **161**
IV. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA **162**
IV.01. Sistema de Gestão da Qualidade **162**
IV.02. Sistema de Gestão Ambiental **163**
IV.03. Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho **164**
V. ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA **165**
VI. CORRESPONDÊNCIA DAS NORMAS DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA **175**
VII. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA **177**
VIII. MOTIVAÇÕES, BENEFÍCIOS E BARREIAS À INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS **179**
IX. CARATERIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES COM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO **182**
X. PORTEFÓLIO DE TRABALHOS ELABORADOS PELO PROFISSIONAL **191**
X.01. Relatório de Estágio Curricular **192**

X.02. Relatório de Trabalho Interno 192
X.03. Questionário de Diagnóstico Ambiental 192
X.04. Relatório de Diagnóstico Ambiental 192
X.05. Instrução do Processo de Licenciamento – Recursos Hídricos 192
X.06. Relatório de Ensaio do Ruído Ambiente 192
X.07. Plano de Monitorização e Medição Ambiental 192
X.08. Coleção de Prospetos Informativos – Ambiente na Construção 192
X.09. Matriz de Avaliação dos Impactes Ambientais 192
X.10. Relatório de Diagnóstico da Qualidade 192
X.11. Manual do Sistema de Gestão da Qualidade 192
X.12. Relatório de Diagnóstico da Segurança e Saúde do Trabalho 192
X.13. Relatório de Ensaio do Ruído Ocupacional 192
X.14. Manual de Formação – Agentes Físicos 192
X.15. Manual Técnico de Segurança e Saúde do Trabalho 192
X.16. Matriz de Avaliação dos Riscos Profissionais 192
X.17. Relatório de Diagnóstico da Qualidade, Ambiente e Segurança 192
X.18. Proposta Comercial – Implementação: Sistema Integrado de Gestão 192
X.19. Modelo de Gestão Documental 192
X.20. Manual do Sistema Integrado de Gestão 192
X.21. Relatório Técnico Sobre Tecnologias Ambientais 192
X.22. Estudo de Avaliação da Satisfação dos Clientes 192
X.23. Livro de Consulta aos Trabalhadores 192
X.24. Instrução de Trabalho – Qualidade, Ambiente e Segurança 192
X.25. Lista de Verificação Ambiental 192
X.26. Plano da Auditoria Interna Ambiental 192
X.27. Relatório da Auditoria Interna Ambiental 192
X.28. Plano da Auditoria Interna da Qualidade 193
X.29. Relatório da Auditoria Interna da Qualidade 193
X.30. Lista de Verificação da Segurança e Saúde do Trabalho 193
X.31. Plano da Auditoria Interna da Segurança e Saúde do Trabalho 193
X.32. Relatório da Auditoria Interna da Segurança e Saúde do Trabalho 193
X.33. Proposta Comercial – Auditoria Interna: Sistema Integrado de Gestão 193
X.34. Plano da Auditoria Interna da Qualidade e Ambiente 193
X.35. Relatório da Auditoria Interna da Qualidade e Ambiente 193
X.36. Manual de Formação – Certificação Ambiental 193
X.37. Manual de Formação – Ambiente na Construção Civil 193
X.38. Apresentação – Sistema de Gestão da Qualidade 193
X.39. Manual de Formação – Sistema de Gestão da Qualidade 193
X.40. Apresentação – Segurança e Saúde do Trabalho 193
X.41. Manual de Formação – Segurança e Saúde do Trabalho 193

X.42. Relatório de Avaliação da Eficácia da Formação 193
X.43. Manual de Formação – Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho 193
X.44. Coleção de Prospetos Informativos – Boas Práticas em Segurança e Ambiente 193
X.45. Certificado de Trabalho – Atividade Profissional de Engenheiro 193
X.46. Plano de Monitorização e Medição – Prestação de Serviços de Consultoria 193
X.47. Plano de Monitorização e Medição – Implementação de SGA 193
X.48. Plano de Monitorização e Medição – Realização de Auditorias Internas 193
X.49. *Checklist* de Controlo do Formador 193
X.50. Registo – Monitorização do Serviço 193
X.51. Manual de Funções – Ficha de Descrição de Funções: Gestor e Auditor 193
X.52. Instrução de Trabalho – Avaliação de Desempenho 193
X.53. Questionário – Autoavaliação do Desempenho do Docente 193
X.54. Fichas de Avaliação de Desempenho 193
X.55. Relatório Individual de Desempenho 194
X.56. Inquérito de Avaliação da Performance do Serviço 194
X.57. Inquérito de Avaliação da Satisfação do Cliente 194
X.58. Certificado de Experiência Profissional 194
X.59. Registo de Participação em Auditorias 194
X.60. Relatório Anual – Atividade Profissional de Auditor 194
X.61. Inquérito de Avaliação da Formação 194
X.62. Declarações de Avaliação de Desempenho do Formador 194
X.63. Testemunho – Atividade Profissional em Engenharia do Ambiente 194
XI. REFLEXÕES GERAIS DE OUTROS AUTORES 195

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Os pilares do desenvolvimento sustentável. 12
Figura 2 – Os princípios do desenvolvimento sustentável. 14
Figura 3 – Gestão do desenvolvimento sustentável organizacional. 15
Figura 4 – Desenvolvimento sustentável e o sistema integrado de gestão da QASST. 17
Figura 5 – Representação esquemática do sistema integrado de gestão da QASST. 19
Figura 6 – Modelo conceptual de comunicação da organização com as partes interessadas. 21
Figura 7 – Modelo conceptual "AMOR", para planeamento das funções do dia de trabalho. 28
Figura 8 – Integração do 1.º e 2.º ciclo de estudos do ensino superior. 30
Figura 9 – Fluxograma genérico da atividade profissional de consultor. 50
Figura 10 – Representação da perspetiva holística do diagnóstico ambiental. 53
Figura 11 – Fluxograma do processo de avaliação do ruído ambiente. 60
Figura 12 – Acompanhamento ambiental de obra, por processo e atividade. 63
Figura 13 – Fluxograma do processo de implementação do sistema de gestão ambiental. 66
Figura 14 – Ilustração dos conceitos: aspeto e impacte ambiental. 68
Figura 15 – Matriz de combinação para determinação do nível de severidade. 71
Figura 16 – Matriz de combinação para determinação do nível de probabilidade. 72
Figura 17 – Matriz de combinação para determinação do nível de significância. 73
Figura 18 – Distribuição dos níveis de significância e das categorias de risco ambiental. 74
Figura 19 – Curva de avaliação do risco ambiental, segundo a metodologia desenvolvida. 75
Figura 20 – Ambiente de trabalho da aplicação informática: GESTOR AIA. 78
Figura 21 – Resultados da avaliação do nível de significância dos impactes ambientais. 79
Figura 22 – Resultados da avaliação da aceitabilidade do risco ambiental. 79
Figura 23 – Resultados da reavaliação do nível de significância dos impactes ambientais. 80
Figura 24 – Resultados da reavaliação da aceitabilidade do risco ambiental. 80
Figura 25 – Resultados da avaliação e reavaliação dos impactes ambientais. 81
Figura 26 – Resultados da avaliação e reavaliação da aceitabilidade do risco ambiental. 81
Figura 27 – Esquema geral da estrutura organizacional e da cadeia de valor da organização. 83
Figura 28 – Fluxograma geral do diagrama de processo. 87
Figura 29 – Pirâmide documental do sistema de gestão da qualidade. 88
Figura 30 – Fluxograma do processo de implementação do sistema de gestão da SST. 95
Figura 31 – Ambiente de trabalho da aplicação informática: GESTOR ARP. 96
Figura 32 – Esquema geral do processo de integração dos sistemas de gestão. 100
Figura 33 – Ciclo de integração dos sistemas de gestão. 102

Figura 34 – Abordagem às partes interessadas na integração dos sistemas de gestão. 103
Figura 35 – Fluxograma genérico da atividade profissional de gestor. 105
Figura 36 – Sistema de tratamento de águas pluviais contaminadas – vista longitudinal. 108
Figura 37 – Sistema de tratamento de águas pluviais contaminadas – vista transversal. 108
Figura 38 – Posto de abastecimento de combustível – gasóleo. 111
Figura 39 – Fluxograma genérico da atividade profissional de auditor. 112
Figura 40 – A importância dos requisitos normativos e legais no processo de auditoria. 113
Figura 41 – Fluxograma do processo de auditoria. 117
Figura 42 – Fluxograma genérico da atividade profissional de formador. 118
Figura 43 – O enquadramento da sustentabilidade empresarial na abordagem ao SIG. 125
Figura 44 – O enquadramento da responsabilidade social empresarial na abordagem ao SIG. 125
Figura 45 – Partes interessadas de uma organização. 132
Figura 46 – Capa do DVD do *curriculum vitae*. 156
Figura 47 – Cédula profissional de engenheiro do ambiente (2011 a 2014). 157
Figura 48 – Cédula profissional de engenheiro do ambiente (2008 a 2011). 157
Figura 49 – Certificado de competência de auditor interno ambiental. 158
Figura 50 – Certificado de competência de auditor interno da qualidade. 159
Figura 51 – Certificado de aptidão profissional de técnico superior de segurança no trabalho. 160
Figura 52 – Certificado de competências pedagógicas de formador. 161
Figura 53 – Modelo do sistema de gestão da qualidade. 162
Figura 54 – Modelo do sistema de gestão ambiental. 163
Figura 55 – Modelo do sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho. 164
Figura 56 – Processo de integração dos requisitos dos sistemas de gestão. 177
Figura 57 – Ciclo de Deming. 178
Figura 58 – Modelo do sistema integrado de gestão. 178
Figura 59 – Número de organizações certificadas (QASST), por setor de atividade económica. 182
Figura 60 – Número de organizações certificadas (QASST), por setor de atividade. 183
Figura 61 – Número de organizações certificadas (QASST), por distrito ou região. 184
Figura 62 – Número de organizações certificadas (QASST), por NUT II. 184
Figura 63 – Número de organizações certificadas (QASST), com outros sistemas de gestão. 185
Figura 64 – Número de organizações certificadas (QASST), por organismo certificador. 185
Figura 65 – Número de organizações certificadas (QASST), com distinções empresariais. 186
Figura 66 – Número de organizações certificadas (QASST), por tipo de *website*. 186
Figura 67 – Número de organizações certificadas (QASST), que divulgam conteúdos. 188
Figura 68 – Número de organizações certificadas (QASST), que divulgam relatórios. 190
Figura 69 – Capa do DVD do portefólio profissional. 191

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Condições para aplicação dos princípios da recomendação do CRUP. 3
Tabela 2 – Relação das licenciaturas em engenharia do ambiente (ano letivo 1998/99). 4
Tabela 3 – Cursos (1.º e 2.º ciclo) em engenharia do ambiente (ano letivo 2013/14). 6
Tabela 4 – Estrutura curricular do mestrado em engenharia do ambiente. 8
Tabela 5 – Domínios de intervenção profissional do engenheiro do ambiente. 9
Tabela 6 – Tarefas e funções do engenheiro do ambiente (CPP/2010). 10
Tabela 7 – Principais marcos do percurso histórico do desenvolvimento sustentável. 13
Tabela 8 – O conceito de sistema integrado de gestão na perspetiva de vários autores. 18
Tabela 9 – Organismos de certificação que operam em Portugal. 22
Tabela 10 – Conceitos que marcaram o percurso académico e profissional do autor. 24
Tabela 11 – Principais marcos do percurso académico e profissional do autor. 26
Tabela 12 – Principais estruturas organizacionais onde o profissional esteve inserido. 27
Tabela 13 – Tipologia dos principais trabalhos desenvolvidos pelo profissional. 29
Tabela 14 – Estrutura gráfica do relatório de atividade profissional. 32
Tabela 15 – Plano de estudos do curso de engenharia ambiental e dos recursos naturais. 34
Tabela 16 – Plano de estudos da especialização em engenharia industrial. 35
Tabela 17 – Plano de estudos da pós-graduação em sistemas integrados de gestão (QAS). 36
Tabela 18 – Plano de estudos do mestrado em sistemas integrados de gestão (QAS). 36
Tabela 19 – Lista de matérias do exame de admissão à ordem dos engenheiros. 37
Tabela 20 – Objetivos da associação portuguesa de engenharia do ambiente (APEA). 39
Tabela 21 – Formação profissional frequentada na área do ambiente. 40
Tabela 22 – Formação profissional frequentada na área da qualidade. 40
Tabela 23 – Formação profissional frequentada na área da segurança e saúde do trabalho. 41
Tabela 24 – Formação profissional frequentada na área dos sistemas integrados de gestão. 41
Tabela 25 – Jornadas técnicas assistidas na área do ambiente. 42
Tabela 26 – Jornadas técnicas assistidas na área da qualidade. 43
Tabela 27 – Jornadas técnicas assistidas na área da segurança e saúde do trabalho. 43
Tabela 28 – Jornadas técnicas assistidas na área dos sistemas integrados de gestão. 43
Tabela 29 – Relação das dissertações e relatórios publicados pelo autor. 44
Tabela 30 – Relação das comunicações publicadas pelo autor, em atas de congressos. 44
Tabela 31 – Relação dos artigos submetidos pelo autor, para publicação em revistas. 45
Tabela 32 – Manuais de formação profissional publicados pelo autor. 45
Tabela 33 – Relação dos trabalhos em que o autor participou como orientador. 46
Tabela 34 – Relação dos trabalhos em que o autor participou como jurado. 46

Tabela 35 – Estrutura da base de dados de legislação, por área e descritor legal. 49
Tabela 36 – Relação dos diagnósticos ambientais realizados. 51
Tabela 37 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico ambiental. 52
Tabela 38 – Termos e definições que estão na origem do diagnóstico ambiental. 53
Tabela 39 – Relação dos processos de licenciamento, autorização e registo ambiental. 55
Tabela 40 – Caraterísticas técnicas do equipamento de monitorização e medição. 59
Tabela 41 – Estrutura do relatório de ensaio do ruído ambiente. 61
Tabela 42 – Relação dos trabalhos de monitorização e medição dos descritores ambientais. 62
Tabela 43 – Relação dos sistemas de gestão ambiental implementados. 64
Tabela 44 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão ambiental. 65
Tabela 45 – Classificação e descrição dos critérios: magnitude e extensão. 70
Tabela 46 – Classificação e descrição do nível de severidade. 71
Tabela 47 – Classificação e descrição dos critérios: exposição e prevenção. 72
Tabela 48 – Classificação e descrição do nível de probabilidade. 73
Tabela 49 – Classificação e descrição do nível de significância. 74
Tabela 50 – Documentos do sistema de gestão ambiental, por requisito normativo. 77
Tabela 51 – Relação dos diagnósticos da qualidade realizados. 82
Tabela 52 – Relação dos sistemas de gestão da qualidade implementados. 85
Tabela 53 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão da qualidade. 86
Tabela 54 – Documentos do sistema de gestão da qualidade, por requisito normativo. 89
Tabela 55 – Relação dos diagnósticos da segurança e saúde do trabalho, realizados. 90
Tabela 56 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico da SST. 91
Tabela 57 – Relação dos sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho, definidos. 93
Tabela 58 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão da SST. 94
Tabela 59 – Documentos do sistema de gestão da SST, por requisito normativo. 97
Tabela 60 – Relação dos diagnósticos integrados de gestão da QASST, realizados. 98
Tabela 61 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico da qualidade, ambiente e SST. 99
Tabela 62 – Relação dos sistemas integrados de gestão implementados (definidos) 101
Tabela 63 – Auditorias internas realizadas na área do ambiente. 113
Tabela 64 – Auditorias internas realizadas na área da qualidade. 114
Tabela 65 – Auditorias internas realizadas na área da segurança e saúde do trabalho. 115
Tabela 66 – Auditorias internas realizadas na área dos sistemas integrados de gestão. 116
Tabela 67 – Formação profissional ministrada na área do ambiente. 119
Tabela 68 – Estrutura do curso de certificação ambiental e sistemas de gestão ambiental. 120
Tabela 69 – Formação profissional ministrada na área da qualidade. 121
Tabela 70 – Formação profissional ministrada na área da segurança e saúde do trabalho. 122

Tabela 71 – Formação profissional ministrada na área dos sistemas integrados de gestão..... 124
Tabela 72 – Critérios e fatores de avaliação de desempenho do profissional. 131
Tabela 73 – Organizações portuguesas certificadas em qualidade, ambiente e segurança. 165
Tabela 74 – Matriz de correspondência das normas da qualidade, ambiente e segurança. 175
Tabela 75 – Motivações para a integração dos sistemas de gestão. 179
Tabela 76 – Benefícios da integração dos sistemas de gestão. 180
Tabela 77 – Barreiras à integração dos sistemas de gestão. 181
Tabela 78 – Caraterização dos setores de atividade: primário, secundário e terciário. 183
Tabela 79 – Conteúdos divulgados no *website* pelas organizações certificadas (QASST). 187

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO GERAL

1.1.1. Uma Breve Abordagem ao Processo de Bolonha em Portugal

Na última década, o ensino universitário e politécnico sofreu em Portugal uma grande reestruturação e reformulação, decorrente da implementação e adaptação à realidade nacional do Processo de Bolonha, designação pelo qual ficou conhecido o processo desencadeado pela Declaração de Bolonha, declaração conjunta assinada a 19 de junho de 1999, na cidade italiana de Bolonha, pelos então ministros da educação de 29 países europeus. Segundo Ferreira (2009, p. 85), uma abordagem global à origem da Declaração de Bolonha, só é possível após serem estabelecidas "conexões e correlações entre causalidades e efeitos de natureza econômica, social, cultural e política". A declaração reconhece a importância da educação para o desenvolvimento sustentável das sociedades, visando as suas diretrizes promover a harmonização, a comparabilidade, a transparência e a legibilidade dos sistemas europeus de ensino superior. A concretização do Processo de Bolonha em Portugal foi um dos objetivos do Programa de Estado do XVII Governo Português, no período de 2005 a 2009, no qual se pretendeu uma reforma da Política para o Ensino Superior. Numa abordagem holística ao enquadramento legal que esteve na base da reforma de estado anteriormente preconizada, refira-se os seguintes diplomas legais como sendo os principais: a aprovação dos Princípios Reguladores de Instrumentos para a Criação do Espaço Europeu de Ensino Superior (Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de fevereiro), a segunda alteração da Lei de Bases do Sistema Educativo e a primeira alteração da Lei de Financiamento do Ensino Superior (Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto) e o Regime Jurídico dos Graus e Diplomas do Ensino Superior (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março), bem como as alterações subsequentes impostas pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho (1.ª alteração), Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de setembro (2.ª alteração) e o Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de agosto (3.ª alteração). Os princípios que estiveram na génese da reforma do ensino superior em Portugal, no âmbito da adaptação ao Processo de Bolonha, foram: (i) a definição de novas condições de acesso ao ensino superior, baseadas na demonstração e reconhecimento institucional do percurso, experiência e competências profissionais, adquiridas pelas pessoas ao longo da vida; (ii) a adoção de um modelo de organização do ensino superior baseado em três (3) ciclos (1.º ciclo – Licenciatura, 2.º ciclo – Mestrado e 3.º ciclo – Doutoramento); (iii) a criação de um sistema de ensino baseado no desenvolvimento de competências e, não somente, na transmissão de conhecimentos e, por fim, (iv) a adoção do sistema europeu de créditos curriculares (*European Credit Transfer and Accumulation System* – ECTS), baseado no empenho e trabalho realizado pelos estudantes.

1.1.2. A Recomendação do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas

O Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP) foi criado pelo Decreto-Lei n.º 107/79, de 2 de maio, como sendo uma entidade de coordenação do ensino universitário em Portugal e, integra, como membros efetivos o conjunto das Universidades públicas e a Universidade Católica Portuguesa, procurando nesta medida constituir um núcleo de representatividade significativo de uma parte importante do sistema nacional de Ensino Superior (CRUP, 2013). O Estatuto Jurídico do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas que regulamenta a sua atuação no panorama do direito nacional português, foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 283/93, de 18 de agosto e alterado pelo Decreto-Lei n.º 89/2005 de 3 de junho (CRUP, 2013). Segundo o CRUP (2011), no ano de 2010 o Governo Português estabeleceu um "Contrato de Confiança" com as instituições de ensino superior, que no caso das universidades públicas, previa um aumento de cerca de 60.000 diplomados num período de quatro anos. Neste sentido, o CRUP reuniu a 8 de janeiro de 2011 na Ilha Terceira (Açores), com o intuito de projetar medidas para a concretização deste objetivo, declaradamente ambicioso do governo, do qual resultou a Recomendação do CRUP. Esta recomendação, alertava as universidades para a necessidade urgente de desenvolverem novas capacidades para atrair os licenciados Pré-Bolonha ao ensino universitário, através da criação de "mecanismos que permitam, com equidade e rigor, proporcionar formação complementar e permitir através dessas iniciativas que esses diplomados possam adquirir o grau de Mestre" (CRUP, 2011, p. 1). Deste modo, o CRUP recomendou às Universidades que adotem mecanismos adequados, designadamente através da aplicação dos princípios da Tabela 1 (CRUP, 2011). O presente Relatório de Atividade Profissional em Engenharia do Ambiente, resulta da aplicação dos princípios da recomendação (CRUP) ao Mestrado de Engenharia do Ambiente (MEA) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

Tabela 1 – Condições para aplicação dos princípios da recomendação do CRUP.

	PRÍNCÍPIOS DE APLICAÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO CRUP
1.º	Os diplomados que tenham terminado as suas licenciaturas ao abrigo do sistema de graus anterior ao Processo de Bolonha deverão poder obter o grau de Mestre, inscrevendo-se num ciclo de estudos de mestrado da especialidade, solicitando a creditação da formação adquirida na respetiva licenciatura e realizando uma dissertação de pendor científico ou profissional, nos termos da legislação em vigor.
2.º	Os diplomados que tenham terminado as suas licenciaturas ao abrigo do sistema de graus anterior ao Processo de Bolonha, que tenham mais de 5 anos de experiência profissional relevante, poderão obter o grau de Mestre inscrevendo-se num ciclo de estudos de mestrado da especialidade, solicitando a creditação da formação adquirida na respetiva licenciatura e apresentando, em alternativa à dissertação, um relatório detalhado sobre a sua atividade profissional, objeto de prova pública que incluirá a discussão das experiências e competências adquiridas.
3.º	Em qualquer dos casos, as exigências complementares para a atribuição do grau de Mestre para os diplomados que terminaram as suas licenciaturas nessa especialidade ao abrigo do sistema de graus anterior ao Processo de Bolonha, para além da dissertação ou do relatório previsto na alínea anterior, não deverão ultrapassar um máximo de 20 ECTS.

Fonte: adaptado de CRUP, 2011.

1.1.3. A Evolução do Ensino da Engenharia do Ambiente em Portugal

O Anuário dos Engenheiros do Ambiente (APEA, 1998), definiu Engenharia do Ambiente como "o ramo da Engenharia que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável" (Ferreira, 2003, p. 30). O ensino da Engenharia do Ambiente (EA) iniciou-se em Portugal há mais de três décadas (1977), através do leccionamento do curso de licenciatura em Engenharia do Ambiente pela Universidade Nova de Lisboa (UNL), no ano letivo de 1977/78 e, posteriormente, pela Universidade de Aveiro (UA), no ano letivo 1978/79, todavia neste último caso, o curso resultou da reestruturação do curso de bacharelato em Ciências do Ambiente, criado no ano de 1973 (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999). No período entre 1992 e 1995, foram criadas em Portugal seis novas licenciaturas em Engenharia do Ambiente em diferentes universidades (públicas e privadas). Em 1999, ano de aprovação da Declaração de Bolonha existiam em Portugal oito (8) cursos de licenciatura com a designação específica de Engenharia do Ambiente, lecionados por universidades, como se constata pela relação de licenciaturas da Tabela 2.

Tabela 2 – Relação das licenciaturas em engenharia do ambiente (ano letivo 1998/99).

ESTABELECIMENTO DE ENSINO	REGIME	CURSO	INÍCIO
Universidade dos Açores	Público	Engenharia do Ambiente[1]	1994/95
Universidade do Algarve	Público	Engenharia do Ambiente[2]	1992/93
Universidade de Aveiro	Público	Engenharia do Ambiente[3]	1978/79
Universidade Católica Portuguesa	Não Estatal	Engenharia do Ambiente[4]	1992/93
Universidade Fernando Pessoa	Privado	Engenharia do Ambiente[5]	1995/96
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia	Misto Privado	Engenharia do Ambiente[6]	1993/94
Universidade Nova de Lisboa	Público	Engenharia do Ambiente[7]	1977/78
Universidade Técnica de Lisboa	Público	Engenharia do Ambiente[8]	1993/94

Fonte: adaptado de Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999.

Refira-se contudo, que no ano letivo de 1998/99 existiam ao nível do ensino superior mais de uma dezena de outras licenciaturas relacionadas com ambiente, não contempladas na Tabela 2, por se encontrarem fora do âmbito restrito da Engenharia do Ambiente (ensino universitário), como é o caso do curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN), iniciado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), no ano letivo de 1994/95 (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999).

[1]Curso criado ao abrigo do Despacho n.º 69/94, de 31 de maio. Diário da República, N.º 126/94 (suplemento), Série II.
[2]Curso criado ao abrigo da Portaria n.º 888/92, de 12 de setembro. Diário da República, N.º 211, Série I - B.
[3]Curso criado ao abrigo do Decreto Regulamentar n.º 39/78, de 25 de outubro. Diário da República, N.º 246, Série I.
[4]Curso criado ao abrigo do Direito Concordatário (Regime de Ensino Superior Público – Não Estatal).
[5]Curso criado ao abrigo da Portaria n.º 1367/95, de 22 de novembro. Diário da República, N.º 269, Série I - B.
[6]Curso criado ao abrigo da Portaria n.º 1244/93, de 6 de dezembro. Diário da República, N.º 284, Série I - B.
[7]Curso criado ao abrigo do Decreto Regulamentar n.º 1/78, de 10 de janeiro. Diário da República, N.º 8, Série I.
[8]Curso criado ao abrigo da Deliberação do Senado n.º 8/UTL/92, de 13 de julho de 1993.

Importa salientar ainda, que no ano letivo 1998/99 o curso de Engenharia do Ambiente era igualmente lecionado no Instituto Politécnico de Coimbra, no Instituto Politécnico de Setúbal e no Instituto Politécnico de Viseu (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999). Cortes & Fernandes (s.d.) referem que no geral todas as instituições nacionais de ensino superior (universitário e politécnico) procuraram integrar a licenciatura de Engenharia do Ambiente nas suas ofertas formativas, o que originou um crescimento exponencial, deste curso na década de 90 do século XX, identificando os autores cerca de 28 cursos na área da Engenharia do Ambiente (subindo este número para 32 se o âmbito for alargado também aos cursos na área das Ciências Ambientais), a serem lecionados no início do novo milénio. Devido à vasta oferta de cursos na área da Engenharia do Ambiente foi necessário que a Ordem dos Engenheiros (OE) desempenha-se um papel relevante e de grande significado na acreditação e credibilização dos cursos (Cortes & Fernandes, s.d.). O Estatuto da Ordem dos Engenheiros atualmente em vigor vai na sua sexta edição, a saber: 1936, 1956, 1968, 1976, 1981 e 1992 (terceira revisão de abril de 2002), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de junho. Na sua primeira revisão (1993), este não contemplava a Especialidade de Engenharia do Ambiente, tendo esta somente sido integrada, no número 2 do artigo 36.º do Estatuto, aquando da segunda revisão (2000), após ter sido estruturada esta especialidade por deliberação do Conselho Diretivo Nacional, na sequência da constituição a 19 de março de 1999, do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros (OE, 2013a). A Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT) numa abordagem ao estado do emprego na área do ambiente em Portugal, identificou que o curso de licenciatura em Engenharia do Ambiente foi lecionado por 24 estabelecimentos de ensino superior (universitário e politécnico) nos anos letivos 2000/01, 2001/02 e 2002/03 (DEFP, 2003). Por sua vez, Borrego *et al*. (2003b, p. 10) no âmbito de um trabalho da Comissão de Avaliação Externa dos Cursos de Ambiente em Portugal (Pré-Bolonha), identificou "38 licenciaturas na área do ambiente, incluindo licenciaturas em Engenharia do Ambiente, em 'Engenharia do Ambiente e …', em Ciências do Ambiente, em 'Ciências do Ambiente e ….' e áreas afins". Destas licenciaturas, lecionadas em instituições do ensino superior público, privado e concordatário, universitário e politécnico, 19 eram licenciaturas com a designação específica de Engenharia do Ambiente. A Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA) no âmbito da promoção dos cursos de Engenharia do Ambiente decorrentes da adaptação ao Processo de Bolonha contabilizou no ano letivo 2008/09 a existência de 21 cursos de EA lecionados por 12 universidades e 9 politécnicos (APEA, 2009). Segundo Marinheiro[9] (2011, p. 101), a oferta formativa no ano letivo 2011/12 estava "caraterizada por mais de 15 cursos em Engenharia do Ambiente e pela disponibilidade de mais de 500 vagas de acesso".

[9]Luís A. P. M. Marinheiro, é o atual Presidente do Colégio Nacional de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros.

A Tabela 3, apresenta uma relação dos cursos de Engenharia do Ambiente (Pós-Bolonha), disponíveis no ensino superior (universitário e politécnico), no ano letivo 2013/14, ao nível do 1.º e 2.º ciclo de estudos (licenciatura, mestrado continuado e mestrado integrado)[10].

Tabela 3 – Cursos (1.º e 2.º ciclo) em engenharia do ambiente (ano letivo 2013/14).

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	CICLO	DESIGNAÇÃO DO CURSO	OE
Universidade de Lisboa (Instituto Superior de Agronomia)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	✓
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade Católica Portuguesa (Escola Superior de Biotecnologia)	1.º	Licenciatura em Bioengenharia	✓
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade de Aveiro	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	✓
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade de Coimbra (Faculdade de Ciências e Tecnologias)	2.º	Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	✓
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade do Algarve (Faculdade de Ciências do Mar e Ambiente)	2.º	Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente	✓
Universidade dos Açores	1.º	Licenciatura em Engenharia e Gestão do Ambiente	
Universidade Fernando Pessoa (Faculdade de Ciência e Tecnologia)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Engenharia e Gestão Ambiental	
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Universidade Nova de Lisboa (Faculdade de Ciências e Tecnologias)	2.º	Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente	✓
Universidade Técnica de Lisboa (Instituto Superior Técnico)	2.º	Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente	✓
Universidade do Porto (Faculdade de Eng.ª da Universidade do Porto)	2.º	Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente	
Instituto Politécnico de Beja (Escola Superior Agrária de Beja)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Engenharia do Ambiente	
Instituto Politécnico de Bragança (Escola Superior Agrária)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Tecnologia Ambiental	
Instituto Politécnico de Leiria (Escola Superior de Tecnologia e Gestão)	1.º	Licenciatura em Energia e Ambiente	
	2.º	Mestrado em Engenharia da Energia e do Ambiente	
Instituto Politécnico de Setúbal (Escola Superior de Tecnologia de Setúbal)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Tecnologia Ambiental	
Instituto Politécnico de Tomar (Escola Superior de Tecnologia de Tomar)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente e Biológica	
Instituto Politécnico de Viana do Castelo (Escola Superior Agrária)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
Instituto Politécnico de Viseu (Escola Superior de Tecnologia de Viseu)	1.º	Licenciatura em Engenharia do Ambiente	
	2.º	Mestrado em Tecnologias Ambientais	

LEGENDA: ✓ - Curso de Engenharia do Ambiente, acreditado pelo Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros (OE, 2011a).
Fonte: Autor, 2014.

Estima-se que em 1999, existiam em Portugal cerca de 1200 Engenheiros do Ambiente (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999) e em 2011 existiam mais de 4000 profissionais, titulares de um diploma em Engenharia do Ambiente (Marinheiro, 2011). Sendo que destes, somente 1034 eram Membros Efetivos e 286 Membros Estagiários da Ordem dos Engenheiros na Especialidade de Engenharia do Ambiente (OE, 2011b). Em termos de conclusão, refira-se que a "Engenharia do Ambiente em Portugal tem um histórico de que muito se pode orgulhar e é uma Engenharia de Futuro" (Marinheiro, 2011, p. 101).

[10] A "Engenharia do Ambiente está presente em 23 instituições (37%), das quais 13 (46%) são do ensino universitário e 10 (29%) do politécnico". Nesta abordagem, considera-se o 1.º, 2.º e 3.º ciclo (Correia, Marques, Alves, & Silva, 2014, p. 15).

1.1.4. A Engenharia do Ambiente na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

A Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) surgiu, com tal estatuto, em 1986 na cidade de Vila Real pelo Decreto-Lei n.º 60/86, de 22 de março[11], sucedendo assim ao Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto Douro criado em 1979, pela Lei n.º 49/79, de 14 de setembro[12], o qual havia resultado da reconversão do Instituto Politécnico de Vila Real, este nascido em 1973 na cidade que lhe deu nome, como resultado da publicação do Decreto-Lei n.º 402/73, de 11 de agosto[13]. A Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro iniciou a sua atividade letiva no ano de 1986/87, com 14 licenciaturas e 2 bacharelatos, no entanto o ensino académico da "Engenharia do Ambiente" como área científica curricular, ocorreu somente no ano letivo de 1994/95 com a criação do curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN), por Despacho do Senado da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro[14]. Posteriormente, por Despacho Reitoral (UTAD), de 21 de agosto de 2000[15], o Plano de Estudos de cinco anos da Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais foi alvo de uma alteração profunda nos anos letivos de 2000/01 (primeiro ano curricular) e 2001/02 (restantes anos curriculares), com o objetivo de colmatar algumas lacunas detetadas em termos do ensino de determinadas unidades curriculares, bem como preparar o processo de acreditação junto da Ordem dos Engenheiros, contribuindo assim para normalizar o ensino da Engenharia do Ambiente em Portugal, como requerido pelo Colégio de Engenharia do Ambiente. Na UTAD a Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais foi inserida na área das Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas. No ano letivo de 2001/02 estavam em funcionamento na UTAD vinte e seis (26) licenciaturas e onze (11) mestrados, incluindo o Mestrado de Tecnologia Ambiental e o Mestrado de Engenharia de Recursos Naturais (Borrego *et al*., 2003a). Durante o ano de 2003, o curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais da UTAD, foi submetido ao processo de avaliação pela Comissão de Avaliação Externa dos Cursos de Ambiente (CAECA), comissão esta homologada por Despacho do Ministro da Ciência e do Ensino Superior, de 27 de setembro de 2002. A Comissão de Avaliação Externa (CAE) do curso de LEARN, conclui em relatório que a licenciatura "sofreu uma evolução muito positiva no sentido de reforçar a formação de engenharia dos seus licenciados" (Borrego *et al.*, 2003a, p. 25), formulando contudo algumas recomendações e observações, das quais se destaca como muito importante, a necessidade de aproveitar a reestruturação imposta pelo Processo de Bolonha, para especificar as duas áreas de intervenção da licenciatura em EARN: "Engenharia do Ambiente" e dos "Recursos Naturais".

[11]Instituição criada pelo Decreto-Lei n.º 60/86, de 22 de março. Diário da República, N.º 68, Série I.
[12]Instituição criada pela Lei n.º 49/79, de 14 de setembro. Diário da República, N.º 213, Série I.
[13]Instituição criada pelo Decreto-Lei n.º 402/73, de 11 de agosto. Diário da República, N.º 188, Série I.
[14]Curso criado por Despacho do Senado da UTAD, de 16 de agosto de 1994. Diário da República, N.º 188, Série II.
[15]Alteração imposta pelo Aviso n.º 8020/2001, de 18 de junho. Diário da República, N.º 139, Série II.

O percurso da LEARN na UTAD ficou marcado a 22 de janeiro de 2004, na sequência da realização da reunião do Conselho Diretivo Nacional da Ordem dos Engenheiros, o qual deliberou pela acreditação da Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais, no âmbito do Colégio de Engenharia do Ambiente. A Ordem dos Engenheiros[16] recomendou à UTAD (OE, 2004), que a designação do curso da licenciatura de EARN se deveria aproximar mais do nome atribuído ao Colégio de "Engenharia do Ambiente". A concretização do Processo de Bolonha na UTAD ocorreu nos anos letivos 2006/07, 2007/08, 2008/09 e 2009/10 e, provocou, uma reestruturação profunda e global na Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais. Segundo uma visão holística aos resultados do Processo de Bolonha na UTAD, no âmbito do 1.º e 2.º ciclo de estudos dos cursos da área de ambiente, destaca-se a publicação do Despacho (extrato) n.º 8676/2009, de 26 de março[17], que estabeleceu o Regulamento do Curso de Mestrado em Tecnologias Ambientais (MTA), o qual foi alterado após três meses da sua publicação pelo Despacho (extrato) n.º 13975/2009, de 18 de junho[18], no sentido de aprovar a renomeação do Mestrado em Tecnologias Ambientais (MTA), em funcionamento para Mestrado em Engenharia do Ambiente (MEA), com duração normal de 2 anos (4 semestres). Apresenta-se na Tabela 4, a estrutura curricular do Mestrado em Engenharia do Ambiente (MEA), 2.º ciclo de estudos.

Tabela 4 – Estrutura curricular do mestrado em engenharia do ambiente.

UNIDADE CURRICULAR	ÁREA CIENTÍFICA
Diagnóstico Ambiental	Ciências do Ambiente
Restauração de Ecossistemas	Engenharia do Ambiente
Gestão de Resíduos	Engenharia do Ambiente
Energias e Ambiente	Engenharia do Ambiente
Metodologia da Investigação	Ciências Complementares
Poluição do Ar	Engenharia do Ambiente
Planeamento e Gestão	Ciências Sociais / Ciências do Ambiente
Stresse Edafo-Ambiental e Fisiologia Vegetal	Ciências do Ambiente
Sistemas de Saneamento Básico	Engenharia do Ambiente
Ciência, Sociedade e Ambiente	Ciências Complementares
Técnicas de Comunicação e Preparação da Dissertação	Ciências Sociais
Dissertação	----

Fonte: adaptado do Despacho (extrato) n.º 13975/2009, de 18 de junho.

Pela publicação do Despacho n.º 5268/2010, de 23 de maio[19], o curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN), com duração normal de 5 anos (10 semestres), foi substituído pelo curso de Licenciatura em Engenharia do Ambiente (LEA), com duração normal de 3 anos (6 semestres), referente ao 1.º ciclo de estudos (EA).

[16]Carta do Bastonário da Ordem dos Engenheiros, Eng.º Francisco Sousa Soares, Referência N.º: 11 | P.º: 5.8.0 | 23-01-2004.
[17]Curso criado pelo Despacho (extrato) n.º 8676/2009, de 26 de março. Diário da República, N.º 60, Série II.
[18]Curso criado pelo Despacho (extrato) n.º 13975/2009, de 18 de junho. Diário da República, N.º 116, Série II.
[19]Curso criado pelo Despacho n.º 5268/2010, de 23 de março. Diário da República, N.º 57, Série II.

1.1.5. O Perfil de Competências do Engenheiro do Ambiente em Portugal

Numa abordagem holística ao papel do Engenheiro na sociedade portuguesa, "o Engenheiro do Ambiente tem por função resolver problemas concretos, recorrendo à tecnologia numa perspetiva integrada" (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999, p. 23). Segundo vários autores, o Engenheiro do Ambiente é preparado, quer para a resolução de problemas específicos, quer para trabalho em equipas multidisciplinares (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999). O Engenheiro do Ambiente "idealmente deve ter uma visão integrada dos sistemas, que o capacita para o apoio à tomada de decisões e para o diálogo com técnicos de outras formações, condição imprescindível na abordagem de questões ambientais" (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999, p. 24). O "Engenheiro do Ambiente é o profissional de engenharia capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos à resolução de problemas ambientais, nomeadamente quanto à formulação do problema, identificação das causas, das consequências e dos processos envolvidos, estando apto a ponderar os aspetos científicos, sociais e éticos envolvidos em cada projeto de engenharia e capacitado para selecionar ferramentas apropriadas para avaliação do problema e para a respetiva resolução" (OE, 2013b). Segundo o Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros, "o Engenheiro do Ambiente deve estar presente e participar ativamente em todos os projetos e intervenções desenvolvidos na sociedade enquanto parte de um ecossistema, promovendo a interação profissional com as demais especialidades envolvidas" (OE, 2013b). Apesar da vasta abrangência do domínio e campo de atuação do Engenheiro do Ambiente, bem como da formação académica diversificada e, posteriores, formações específicas (pós-graduações), é possível sistematizar os grandes domínios de intervenção profissional do Engenheiro do Ambiente, ver Tabela 5 (OE, 2013b).

Tabela 5 – Domínios de intervenção profissional do engenheiro do ambiente.

DOMÍNIOS DE INTERVENÇÃO PROFISSIONAL DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE	
1.	Avaliação Ambiental.
2.	Gestão Ambiental.
3.	Abastecimento e Tratamento de Águas.
4.	Drenagem e Tratamento de Águas Residuais.
5.	Gestão de Resíduos.
6.	Gestão de Ecossistemas.
7.	Gestão de Recursos Hídricos.
8.	Alterações Climáticas e Qualidade do Ar.
9.	Acústica e Vibrações.
10.	Planeamento e Ordenamento do Território.
11.	Energia e Eficiência Energética.
12.	Saúde Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho.
13.	Gestão e Qualidade dos Solos e Subsolos.

Fonte: adaptado de OE, 2013b.

A Engenharia do Ambiente é uma profissão regulamentada no direito nacional desde 19 de março de 1999, com a criação do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros (Marinheiro, 2011). A profissão de Engenheiro do Ambiente está abrangida pela Diretiva Comunitária de Reconhecimento das Qualificações Profissionais (Diretiva n.º 2005/36/CE, de 7 de setembro, transposta para a ordem jurídica interna pela Lei n.º 9/2009, de 4 de março) e, está incluída, na lista de Classificação Portuguesa das Profissões de 2010, abreviadamente designada por CPP/2010 (OE, 2013b), corrigindo assim uma lacuna existente na antiga Classificação Nacional de Profissões de 1994 (CNP/94) do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), a qual omitia e não reconhecia a designação da profissão de Engenheiro do Ambiente. A lista de Classificação Portuguesa das Profissões 2010 (CPP/2010), aprovada pela Deliberação n.º 967/2010, de 1 de junho de 2010 do Conselho Superior de Estatística (CSE), atribuiu à profissão de Engenheiro do Ambiente o código [2143.0] e, menciona, as suas principais tarefas e funções, ver Tabela 6 (INE, 2011).

Tabela 6 – Tarefas e funções do engenheiro do ambiente (CPP/2010).

	TAREFAS E FUNÇÕES DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE
1.	Conduzir pesquisas, avaliar e preparar relatórios sobre o impacto ambiental das construções (de edifícios e de outras obras de construção) ou outras atividades.
2.	Inspecionar instalações (industriais ou outras) de forma a assegurar o cumprimento das regulamentações ambientais.
3.	Conceber e supervisionar o desenvolvimento de sistemas, processos e equipamentos para gestão da qualidade da água, ar ou solo.
4.	Fornecer assistência em engenharia ambiental para análise de redes, regulamentação, planear e alterar bases de dados relativas ao ambiente.
5.	Obter, atualizar e manter planos, autorizações e procedimentos operativos normalizados.
6.	Monitorizar os progressos na implementação de programas ambientais.
7.	Aconselhar organizações e o governo nos procedimentos a seguir para limpeza de locais contaminados.
8.	Colaborar com cientistas do ambiente, técnicos de resíduos, engenheiros de outras áreas e especialistas em legislação e negócios da área ambiental.

Fonte: adaptado de INE, 2011.

Numa visão holística ao perfil de competências que regulamenta e regula a profissão em estudo, pode-se afirmar com verdadeiro conhecimento de causa que os "Engenheiros do Ambiente estudam os problemas de forma integrada, nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover a adequada gestão de qualquer sistema, assegurando um desenvolvimento equilibrado e sustentado" (DEFP, 2003, p. 11). Em termos de carreia profissional os Engenheiros do Ambiente são profissionais habilitados academicamente com várias competências que lhes permitem "trabalhar na Administração Pública (central, regional ou local), em empresas (industriais ou de consultoria), no ensino (secundário ou superior), na investigação e em associações" (DEFP, 2003, p. 11).

1.1.6. O Engenheiro do Ambiente em Prol do Desenvolvimento Sustentável

No panorama académico universal considera-se que "a Engenharia do Ambiente é um ramo da Engenharia que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável" (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999, p. 23). Na literatura a definição mais conhecida e citada de Desenvolvimento Sustentável (DS) é a mencionada no relatório "*Our Common Future*" em português "*Nosso Futuro Comum*" apresentado em 1987 na Assembleia Geral das Nações Unidas pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development* – WCED), presidida pela então primeira-ministra Norueguesa *Gro Harlem Brundtland*, nome este último pelo qual ficou conhecido o relatório da comissão WCED "Relatório *Brundtland*" (WCED, 1987, p. 24):

> *"Desenvolvimento Sustentável: é a capacidade da humanidade para garantir a satisfação das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".*

O conceito Desenvolvimento Sustentável (DS), foi colocado na agenda política mundial na Cimeira da Terra ou Conferência do Rio (ECO 92), nomes pelos quais ficou conhecida a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), realizada no Brasil no Rio de Janeiro em junho de 1992 (RIO 92), desta cimeira resultaram três documentos importantes com políticas orientadoras para o desenvolvimento sustentável: a "Agenda 21", a "Declaração do Rio" e os "Princípios para a Gestão Sustentável das Florestas". Após a Cimeira da Terra foi formada a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, com o objetivo de orientar os governos na adoção da Declaração do Rio e da Agenda 21 (Santos, Limão, Barbosa, & Cachaço, 2008). Desde então, o conceito de desenvolvimento sustentável constitui um aspeto central da agenda política Mundial, da União Europeia (UE) e Nacional, visto que têm sido vários os apelos internacionais no sentido da elaboração de documentos estratégicos que visam reforçar e harmonizar as políticas nacionais para a economia, as questões sociais e o ambiente, tendo os mesmos apelos sido reafirmados na Sessão Especial da Assembleia das Nações Unidas de 1997 (RIO+5), na Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, que teve lugar em Joanesburgo, em 2002 (RIO+10) na Cimeira Mundial das Nações Unidas de 2005 e, mais recentemente, em junho de 2012 na Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (RIO+20), realizada no Brasil no Rio de Janeiro. No decurso das Cimeiras realizadas, os líderes mundiais confirmaram o compromisso com o DS e enfatizaram o contributo primordial das políticas nacionais e das estratégias de desenvolvimento para o alcançar.

Neste sentido, a própria União Europeia adotou no Conselho Europeu de Gotemburgo, em 2001, uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável, com o princípio de "Uma Europa Sustentável para um mundo melhor: Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável", em complemento da estratégia de Lisboa, adotada em 2000. A Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015) e o respetivo Plano de Implementação (PIENDS) foram aprovados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de agosto. A qual foi elaborada de forma compatível com os princípios da Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável (EEDS) e, constitui, um instrumento de orientação política da estratégia de desenvolvimento do País para o horizonte temporal de 2015. Segundo a Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de agosto (p. 5406), o desígnio integrador e mobilizador adotado pela ENDS 2015, é descrito de seguida:

> *"Retomar uma trajetória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atrativos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social".*

A concretização do desígnio assumido na ENDS 2015, encontra-se alicerçado em sete (7) objetivos de ação: 1.º Preparar Portugal para a "Sociedade do Conhecimento"; 2.º Crescimento Sustentado, Competitividade à Escala Global e Eficiência Energética; 3.º Melhor Ambiente e Valorização do Património; 4.º Mais Equidade, Igualdade de Oportunidades e Coesão Social; 5.º Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do Território; 6.º Um Papel Ativo de Portugal na Construção Europeia e na Cooperação Internacional e 7.º Uma Administração Pública mais Eficiente e Modernizada. Os objetivos ENDS respondem de forma equilibrada às três vertentes do DS: desenvolvimento económico, coesão social e proteção e valorização ambiental (Figura 1).

Figura 1 – Os pilares do desenvolvimento sustentável.
(*Fonte: adaptado da Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 agosto*)

No seguimento, das estratégias públicas e privadas decorrentes dos princípios que caracterizam o desenvolvimento sustentável (crescimento económico, equilíbrio ambiental e progresso social), foi criado em janeiro de 1995 o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (CEMDS) ou do inglês *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), com sede em Genebra, Suíça. Sendo atualmente, o WBCSD líder mundial na abordagem empresarial das temáticas do Desenvolvimento Sustentável. A nível nacional foi constituído em outubro do ano de 2001 o Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (BCSD Portugal) que é uma associação sem fins lucrativos, membro da rede regional do WBCSD, que tem como missão apoiar a mudança rumo ao DS, promovendo nas empresas a ecoeficiência, a inovação e a responsabilidade social (BCSD Portugal, 2012). A Tabela 7, apresenta um resumo, sob a forma de retrospetiva global, dos principais marcos do percurso histórico mundial do desenvolvimento sustentável (1972/12).

Tabela 7 – Principais marcos do percurso histórico do desenvolvimento sustentável.

ANO	DESCRIÇÃO DOS MARCOS HISTÓRICOS
2012	Realização da **Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável** (RIO+20), após 20 anos da realização da Cimeira da Terra (RIO 92), foi o momento de efetuar o balanço.
2006	Criação da **Aliança Europeia para a Responsabilidade Social Empresarial**, para a promoção do papel das empresas no desenvolvimento sustentável.
2006	Lançamento dos **Princípios para o Investimento Responsável** da Nações Unidas, que visam incorporar aspetos ambientais e sociais nos processos de tomada de decisão.
2005	Entra oficialmente em vigor o **Protocolo de Quioto**, com proposta de calendário para diminuição de emissões de gases poluentes nos países desenvolvidos.
2002	Realização da **Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo**, com definição de estratégias e objetivos quantificáveis relativos à Agenda 21.
2001	Publicação do **Livro Verde** – Promover um Quadro Europeu para a Responsabilidade Social das Empresas.
2001	Criação a nível nacional do **Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável** (BCSD Portugal).
2001	O **Conselho Europeu** concorda a estratégia para o desenvolvimento sustentável, os países membros são convidados a definirem as suas próprias estratégias nacionais.
2000	Kofi Annan cria o **"*The Global Compact*"**, que se define como uma iniciativa das Nações Unidas que pretende agregar as empresas, as Nações Unidas e a sociedade.
2000	Definição dos **Objetivos de Desenvolvimento do Milénio** das Nações Unidas, os governos comprometem-se a atingir os objetivos do milénio até 2015.
1999	Realização do **Conselho Europeu** no qual é feito o convite à Comissão Europeia para preparar uma estratégia para as políticas económicas, sociais e ecológicas.
1997	Criação da ***Global Reporting Initiative*** (GRI), com o objetivo de desenvolver e de divulgar linhas estratégicas de sustentabilidade.
1995	Criação a nível internacional do **Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável** (WBCSD).
1992	Realização da **Cimeira da Terra** no Rio de Janeiro (RIO 92), na qual foi adotada a Agenda 21, a Declaração do Rio e a Declaração dos Princípios para a Floresta Sustentável.
1987	Publicação do **Relatório *"Our Common Future"*** ou **"*Nosso Futuro Comum"***, no qual o conceito de Desenvolvimento Sustentável é pela primeira vez definido.
1984	Criação da **Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento** (WCED), presidida pela primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland.
1972	**Conferência de Estocolmo**, primeira reflexão conjunta de diferentes países sobre a relação entre meio ambiente e desenvolvimento humano.
1972	Publicação do **Relatório Limites do Crescimento**, onde o crescimento socioeconómico é confrontado com a escassez dos recursos naturais e a degradação do ambiente.

Fonte: adaptado de Santos, Limão, Barbosa, & Cachaço, 2008 e Santos & Dias, 2008.

Segundo Rodrigues (2009b), existem na literatura provavelmente tantas definições de Desenvolvimento Sustentável, como autores que se debruçaram com alguma profundidade sobre a investigação e estudo do tema. Por sua vez, Bansal (2005) refere que o conceito de desenvolvimento sustentável (Figura 2), assenta em três princípios: integridade ambiental (ambiente), equidade social (sociedade) e prosperidade económica (economia). Na nova Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014, de 14 de abril, p. 2400), a "política de ambiente visa a efetivação dos direitos ambientais através da promoção do desenvolvimento sustentável".

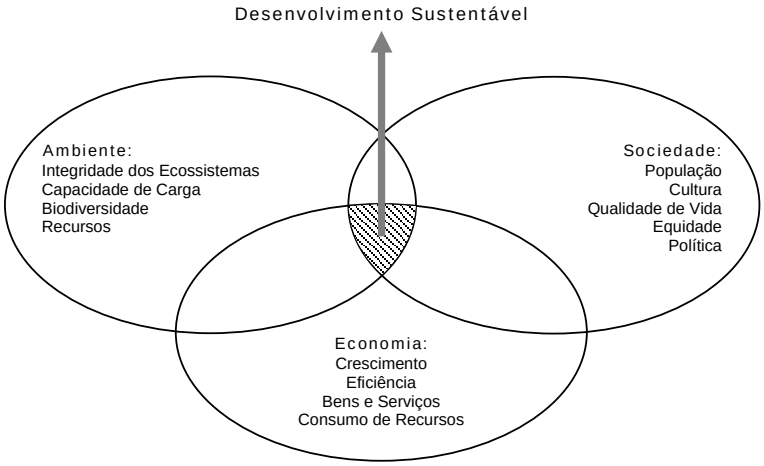


Figura 2 – Os princípios do desenvolvimento sustentável.
(*Fonte: adaptado de Santos, Limão, Barbosa, & Cachaço, 2008*)

Segundo Bansal (2005), cada um dos princípios representa uma condição necessária, mas não suficiente e, se qualquer, um dos princípios não é suportado, o desenvolvimento económico não será sustentável. Os aspetos económicos, ambientais e sociais que estão na génese do DS são integráveis (Lozano, 2008). Ramos & Abrantes (2008) consideram que a publicação da "Agenda 21" na Cimeira da Terra fixou as três áreas do Desenvolvimento Sustentável: a dimensão económica, a dimensão ambiental e a dimensão social (também conhecidas pelas expressões "*Triple Bottom Line*, *TBL*, *Triple P*, *3Ps*, *Profits, People and Planet*", ou do português "Proveito (lucro), Pessoas e Planeta", como um meio de abordar as preocupações sociais, económicas e ambientais das comunidades e das organizações contemporâneas. Segundo Ramos & Abrantes (2008), a dimensão económica diz respeito ao impacto das organizações sobre as condições económicas das suas partes interessadas e sobre o sistema económico a todos os níveis. No âmbito das organizações a dimensão ambiental está relacionada com os seus impactes sobre os sistemas naturais vivos e não vivos, incluindo os ecossistemas, solos, ar e água (Ramos & Abrantes, 2008). A dimensão social do desenvolvimento sustentável das organizações contempla a segurança e saúde do trabalho, as relações com as comunidades locais, a retenção de colaboradores, práticas laborais, ética empresarial, direitos humanos e condições de trabalho (WBCSD, 2002).

1.1.7. Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho

Nos últimos anos, a estratégia de desenvolvimento sustentável nas empresas tem-se tornado uma questão importante em todo o mundo (Tsai & Chou, 2009). Majstorović & Marinković (2011) consideram óbvio referir que tudo o que está relacionado com o desenvolvimento económico move-se em direção ao desenvolvimento sustentável – para os quais este é o paradigma dos negócios no início do século XXI. Segundo Santos *et al*. (2008, p. 21), a "qualidade, o ambiente e a segurança e saúde do trabalho são vertentes fundamentais do desenvolvimento sustentável", e assim "devem ter relevância nos atos de gestão e nas estratégias empresariais das empresas de vanguarda" (ver Figura 3). A fim de criar vantagens competitivas e alcançar o desenvolvimento sustentável, tornou-se prática generalizada no mundo por muitas organizações a implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho (Zeng, Xie, Tam, & Shen, 2011; Tsai & Chou, 2009; Rocha, Searcy, & Karapetrovic, 2007; Jørgensen, Remmen, & Mellado, 2006). Numa visão holística o sistema de gestão numa organização, pode ser definido como um conjunto de processos organizacionais inter-relacionados, que usam recursos com o intuito de alcançar os vários objetivos organizacionais (Sampaio, Saraiva, & Domingues, 2012; Sampaio & Saraiva, 2010). O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), é a parte do sistema de gestão que dirige e controla a organização no que diz respeito à qualidade (ISO, 2005). O Sistema de Gestão Ambiental (SGA), é a parte do sistema de gestão da organização utilizada para desenvolver e implementar a sua política ambiental e gerir os seus aspetos ambientais (ISO, 2004). O Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST), é a parte do sistema de gestão da organização utilizada para desenvolver e implementar a política de segurança e saúde do trabalho e gerir os riscos profissionais (BSI, 2007).

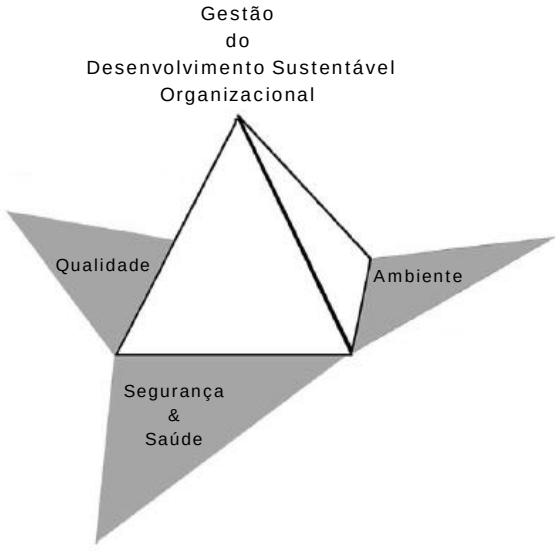


Figura 3 – Gestão do desenvolvimento sustentável organizacional.
(*Fonte: adaptado de Fresner & Engelhardt, 2004*)

As organizações mundiais estão hoje mais pressionadas a garantir a qualidade dos seus produtos e serviços, mantendo e, até mesmo, melhorando o desempenho ambiental e a segurança e saúde do trabalho, de acordo com padrões estabelecidos pela sociedade e em consonância com o conceito de sustentabilidade (Suditu, 2007). Segundo Sampaio, Saraiva, & Domingues (2012), os "padrões" mais conhecidos e adotados mundialmente pela maioria das organizações para a implementação dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, foram desenvolvidos pela *International Organization for Standardization* (ISO) e pela *British Standards Institution* (BSI), os quais são a norma ISO 9001[20] (para Sistemas de Gestão da Qualidade), a norma ISO 14001[21] (para Sistemas de Gestão Ambiental) e a norma BS OHSAS 18001[22] (para Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho). Independentemente destas normas mais populares, há um conjunto emergente de outros referenciais normativos desenvolvidos e adaptados por organismos nacionais, europeus e internacionais, tais como: o Instituto Português da Qualidade (IPQ), a União Europeia (UE) e a *Social Accountability International* (SAI), que são implementados por um número mais reduzido de organizações, donde se destacam as normas: SA 8000[23], ISO 26000[24] e NP 4469[25] (para Sistemas de Gestão da Responsabilidade Social), a norma NP 4397[26] (para Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho) e o regulamento da União Europeia, designado por *Eco-Management and Audit Scheme* – EMAS III[27] (para Sistemas de Gestão Ambiental). Recentemente a *British Standards Institution* (BSI) publicou em 2006 a primeira norma mundial sobre Gestão do Desenvolvimento Sustentável (a norma BS 8900[28] revista e editada no último ano, sob a forma de duas novas normas: BS 8900-1[29] e BS 8900-2[30]), as suas orientações ajudam as organizações a construir uma abordagem equilibrada e duradoura das dimensões económica, ambiental e social do DS. Segundo Carvalho (2013), em Portugal a 31 de dezembro de 2011, existiam 523 organizações com Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397), implementados e certificados por organismos independentes. Carvalho (2013) procedeu à identificação, ordenação e publicação (lista) das organizações portuguesas com Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SGQASST), certificados até final de 2011 (ver os ANEXOS IV, V e IX).

[20]NP EN ISO 9001:2008. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos.
[21]NP EN ISO 14001:2012. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização.
[22]BS OHSAS 18001:2007. British Standard: Occupational health and safety management systems. Requirements.
[23]SA 8000:2008. International Standard: Social accountability 8000.
[24]NP ISO 26000:2011. Norma Portuguesa: Linhas de orientação da responsabilidade social.
[25]NP 4469-1:2008. Norma Portuguesa: Sistema de gestão da responsabilidade social. Parte-1.
[26]NP 4397:2008. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho.
[27]EMAS III:2009. Regulamento: Participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria.
[28]BS 8900:2006. British Standard: Guidance for managing sustainable development.
[29]BS 8900-1:2013. British Standard: Managing sustainable development of organizations.
[30]BS 8900-2:2013. British Standard: Managing sustainable development of organizations. Framework for assessment against BS 8900-1. Specification.

Segundo Tsai & Chou (2009), os sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho (ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001) ajudam as pequenas e médias empresas (PME) a criar vantagens competitivas sustentáveis e, por fim, alcançar o seu objetivo do desenvolvimento sustentável. Para Tsai & Chou (2009), a ISO 9001 (SGQ) contribui para uma melhor qualidade, maior produtividade, maior satisfação do cliente e maior lucro. A ISO 14001 (SGA) contribui para um melhor desempenho ambiental, maior ecoeficiência, produtos mais verdes, e maior transparência e aceitação pelas partes externas da questão ambiental. A BS OHSAS 18001 (SGSST) contribui para locais de trabalho mais seguros e saudáveis, processos de trabalho mais eficientes e melhoria da perceção dos colaboradores relativamente ao ambiente de trabalho. Os sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho são pilares fundamentais do desenvolvimento sustentável, os quais devem ser considerados ao nível das atividades de gestão e planeamento estratégico das organizações que pretendem assumir um papel de liderança no presente mas, fundamentalmente, no futuro (Santos *et al*., 2013; Rebelo, 2011). Segundo Teixeira (2005), o SGA responde manifestamente às questões levantadas no âmbito do pilar ambiental, o SGQ através dos ganhos de competitividade e organização interna, insere-se dentro das necessidades relativas ao pilar económico, o SGSST corresponde claramente ao pilar social. Conclui-se assim, que os sistemas de gestão da QASST quando adequados à dimensão da organização, são uma ótima ferramenta para operacionalizar o desenvolvimento sustentável. A Figura 4, esquematiza o potencial das relações existentes na organização, entre o desenvolvimento sustentável e um sistema integrado de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, suportado nas normas ISO 9001, ISO 14001/EMAS e BS OHSAS 18001/NP 4397 (Santos *et al*., 2013).

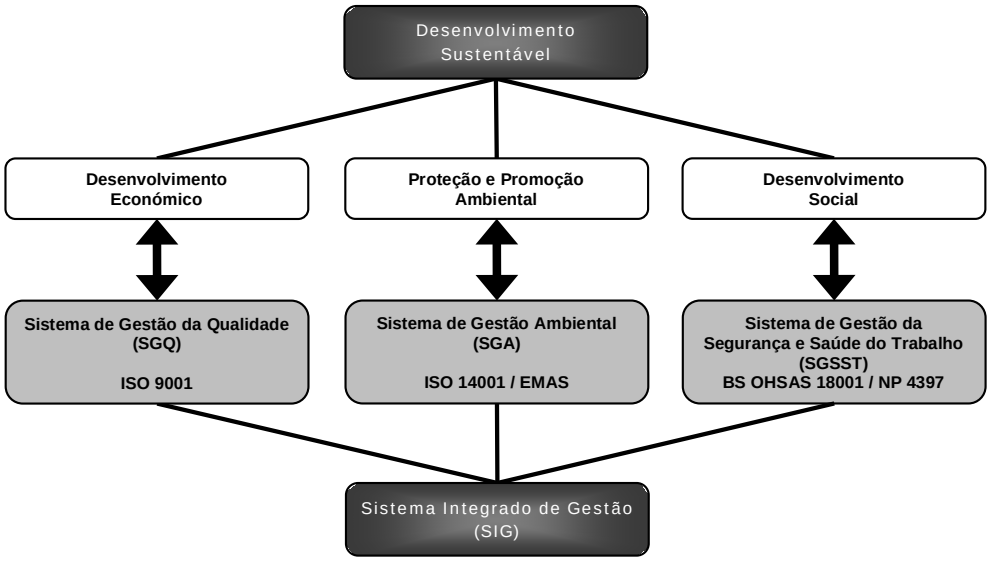


Figura 4 – Desenvolvimento sustentável e o sistema integrado de gestão da QASST.
(*Fonte: adaptado de Santos et al., 2013 e Rebelo, 2011*)

1.1.8. Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança

Segundo Beckmerhagen, Berg, Karapetrovic, & Willborn (2003), um Sistema Integrado de Gestão (SIG) ou do inglês *Integrated Management System* (IMS), pode ser definido como a reunião das funções específicas (contribuições) dos diferentes sistemas de gestão (SGQ, SGA e SGSST), num único sistema de gestão mais eficaz (SIGQASST). Para Santos & Rebelo (2011), a ideia de um Sistema Integrado de Gestão (SIG) consiste em estabelecer correspondências e combinar os diversos sistemas de gestão independentes, num só. O conceito Sistema Integrado de Gestão, é abordado na literatura por vários autores, a Tabela 8, apresenta algumas das definições mais amplamente divulgadas (Sampaio, Saraiva, & Domingues, 2012; Bernardo, Casadesus, Karapetrovic, & Heras, 2009; Vilamitjana, 2009).

Tabela 8 – O conceito de sistema integrado de gestão na perspetiva de vários autores.

AUTOR	DESCRIÇÃO DO CONCEITO
Suditu (2007)	A estrutura organizacional, os recursos e procedimentos utilizados para planear, monitorizar e controlar os projetos da qualidade, ambiente e segurança.
UNE 66177 AENOR (2005)	Conjunto formado pela estrutura da organização, as responsabilidades, os procedimentos, os processos e os recursos que se estabelecem para levar acabo a gestão integrada dos sistemas.
Labodová (2004)	Combinação que integra o sistema de gestão da qualidade, o sistema de gestão ambiental e o sistema de gestão da segurança.
Griffith (2000)	Combinação dos procedimentos da qualidade, ambiente e segurança e saúde, de modo a demonstrar externamente o compromisso da empresa para fornecer um produto ou serviço, com melhoria do desempenho ambiental e uma melhor gestão da segurança e saúde.
AS/NZS 4581 AS/NZS (1999)	A combinação dos processos, procedimentos e práticas utilizadas dentro de uma organização para implementar as políticas da organização, e que pode ser mais eficiente na concretização dos objetivos resultantes das políticas dos vários sistemas.
Karapetrovic & Willborn (1998)	Conjunto de processos interligados que partilham um conjunto de recursos humanos, materiais, financeiros, informações e infraestruturas para atingir uma combinação de objetivos relacionados com a satisfação das várias partes interessadas.

Fonte: adaptado de Sampaio, Saraiva, & Domingues, 2012 e Vilamitjana, 2009.

Fresner & Engelhardt (2004) consideram que os sistemas integrados de gestão (qualidade, ambiente e segurança) são tidos como forças positivas para o desenvolvimento sustentável dentro das empresas e sociedade. Vários autores, entre os quais Zeng, Shi, & Lou (2007), consideram que o processo de integração dos sistemas de gestão é facilitado, visto as três normas: ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001, terem um princípio subjacente comum, a melhoria contínua com base no Ciclo de Deming[31] (*Plan–Do–Check–Act*) ou Ciclo PDCA, o que permite estabelecer uma correspondência integral entre as normas (ver ANEXO VI).

[31] William Edwards Deming (1900 – 1993), denominado na literatura como sendo um "guru" da qualidade, ficou mundialmente celebrizado pelo Ciclo de Deming: Plan – Do – Check – Act, também conhecido pela abreviatura "Ciclo PDCA".

A integração de sistemas de gestão em Portugal é ainda uma prática recente, com cerca de uma década de existência (Pinto, 2012), sendo ainda praticada por uma pequena percentagem de empresas a nível mundial (Santos *et al*., 2008). Segundo Santos *et al.* (2008), "normalmente" as organizações inicialmente implementam e certificam o SGQ (ISO 9001), posteriormente implementam e certificam o SGA (ISO 14001) e somente depois implementam e certificam o SGSST (BS OHSAS 18001), seguindo a ordem natural de edição e publicação das normas. Quando os sistemas de gestão (SGQ, SGA e SGSST) implementados individualmente demonstram estar consolidados, as empresas iniciam de forma faseada o processo de integração dos sistemas (SIG), numa primeira fase a integração de dois (2) sistemas (SIGQA, SIGQSST ou SIGASST) e numa segunda fase a integração dos três (3) sistemas (SIGQASST). Esta tem sido a regra geral que as empresas, incluindo as portuguesas têm adotado, confirmada até pelo número de certificações, onde a qualidade se destaca em primeiro lugar, seguida da certificação ambiental e, por último, a certificação da segurança e saúde do trabalho (Santos, Mendes, & Barbosa, 2011; Santos & Lima, 2004). Contudo a implementação simultânea e integrada dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho é uma prática crescente (ver Figura 5).

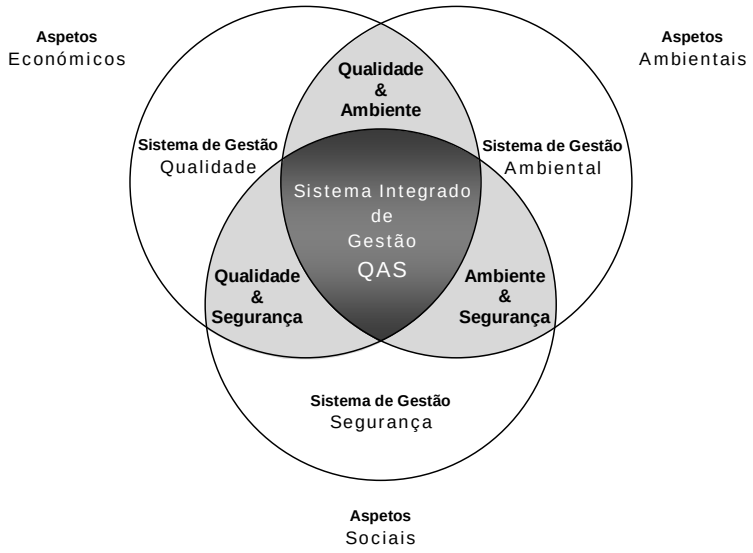


Figura 5 – Representação esquemática do sistema integrado de gestão da QASST.
(*Fonte: adaptado de Santos, Mendes, & Barbosa, 2011 e Lozano, 2008*)

Segundo os autores Zeng, Xie, Tam, & Shen (2011), há uma tendência para as empresas implementarem um sistema integrado de gestão, para superar os problemas decorrentes dos vários sistemas individuais de gestão. Para Teixeira (2005) *in* Anuário de Sustentabilidade 2005, a integração dos sistemas de gestão consiste numa abordagem globalizante de toda a atividade da organização e das relações com todas as partes interessadas. Todos os procedimentos e processos, das diferentes áreas de gestão, são

harmonizados e consistentes com uma estratégia comum, criando um único sistema de gestão capaz de assegurar um equilíbrio entre os três pilares do desenvolvimento sustentável (económico, ambiental e social). A integração dos sistemas baseado no Ciclo PDCA evita despesas e esforços duplicados, reduz burocracias e desperdícios e poupa recursos (ver ANEXOS VII e VIII). Segundo Santos & Rebelo (2011), o caminho do sucesso sustentado e da excelência organizacional passa pela crescente integração dos sistemas de gestão (SGQ, SGA e SGSST). Para Pinto (2012), a integração dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança, favorece o crescimento sustentável da organização, devido à melhoria da eficiência dos recursos, do aumento da competitividade e consequente aumento da quota de mercado, que se traduz na melhoria sustentada dos resultados da organização, bem como "abre" o caminho para a excelência. Segundo Pires (2012), as atividades da organização devem enquadrar-se nas preocupações com a preservação do ambiente, com o impacte social e com o impacte económico. O que promove o desenvolvimento de metodologias para integrar os aspetos ambientais, de segurança e saúde do trabalho e de responsabilidade social no sistema global das organizações (Fonseca & Sampaio, 2011). Sendo que a metodologia de integração é um ponto muito importante, que depende da decisão tomada por cada organização, visto ainda não existir uma norma internacional (ISO) de apoio à integração dos sistemas de gestão (Bernardo, Casadesus, Karapetrovic, & Heras, 2009). No entanto, este trabalho está a ser desenvolvido internamente em alguns países pelos organismos nacionais de normalização, como se pode constatar pelas normas e especificações já publicadas internacionalmente, tais como: na Noruega a NTS 1996[32] (NTS), na Austrália e Nova Zelândia a AS/NZS 4581:1999[33] (AS/NZS), na Dinamarca a DS 8001:2005[34] (DS), na Espanha a UNE 66177:2005[35] (AENOR), no Reino Unido a PAS 99:2006 (BSI), recentemente revista com a publicação da nova versão PAS 99:2012[36] (BSI). Segundo Santos *et al*. (2013, p. 231), a "integração e unificação dos três Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança serão o futuro dos sistemas de gestão. Não obstante a não existência de uma norma ISO para Sistemas Integrados de Gestão". Santos *et al*. (2008) ressalva como importante, que a integração dos três sistemas de gestão (SGQ, SGA e SGSST) não deve ser realizada de uma só vez, mas sim de forma faseada. A implementação integrada dos sistemas, pode ser um contributo decisivo para uma abordagem também integrada do negócio na organização (Pires, 2012).

[32]NTS 1996. Draft Norwegian Standard: Management principles for enhancing quality of products and services, occupational health and safety, and the environment.
[33]AS/NZS 4581:1999. Australia Standard and New Zealand Standard: Management system integration – Guidance to business, government and community organizations.
[34]DS 8001:2005. Dank Standard: Ledelsessystemer. Vejledning i opbygning af et integreret ledelsessystem.
[35]UNE 66177:2005. Norma Española: Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión.
[36]PAS 99:2012. Publicly Available Specification: Specification of common management system requirements as a framework for integration.

O SIGQASST é o verdadeiro caminho para o DS (Santos, Rebelo, Barros, & Pereira, 2012). Carvalho (2013) numa investigação recentemente realizada de caraterização do universo das organizações portuguesas com sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho certificados (ver ANEXO IX), verificou que o *website* da organização na Internet é um "canal" extraordinário para as organizações certificadas (QASST), divulgarem às partes interessadas conteúdos sobre o seu desempenho no âmbito do Desenvolvimento Sustentável (DS), tendo assim proposto um modelo conceptual de comunicação das organizações com as partes interessadas (Figura 6). Contudo concluiu, que as organizações portuguesas com sistemas de gestão certificados (QASST), em média divulgam somente 13,4% dos conteúdos por si monitorizados, o que demostra que apesar dos princípios do desenvolvimento sustentável, estarem presentes na estratégia e cultura da organização, ainda não são devidamente divulgados através do *website* (Carvalho, 2013).

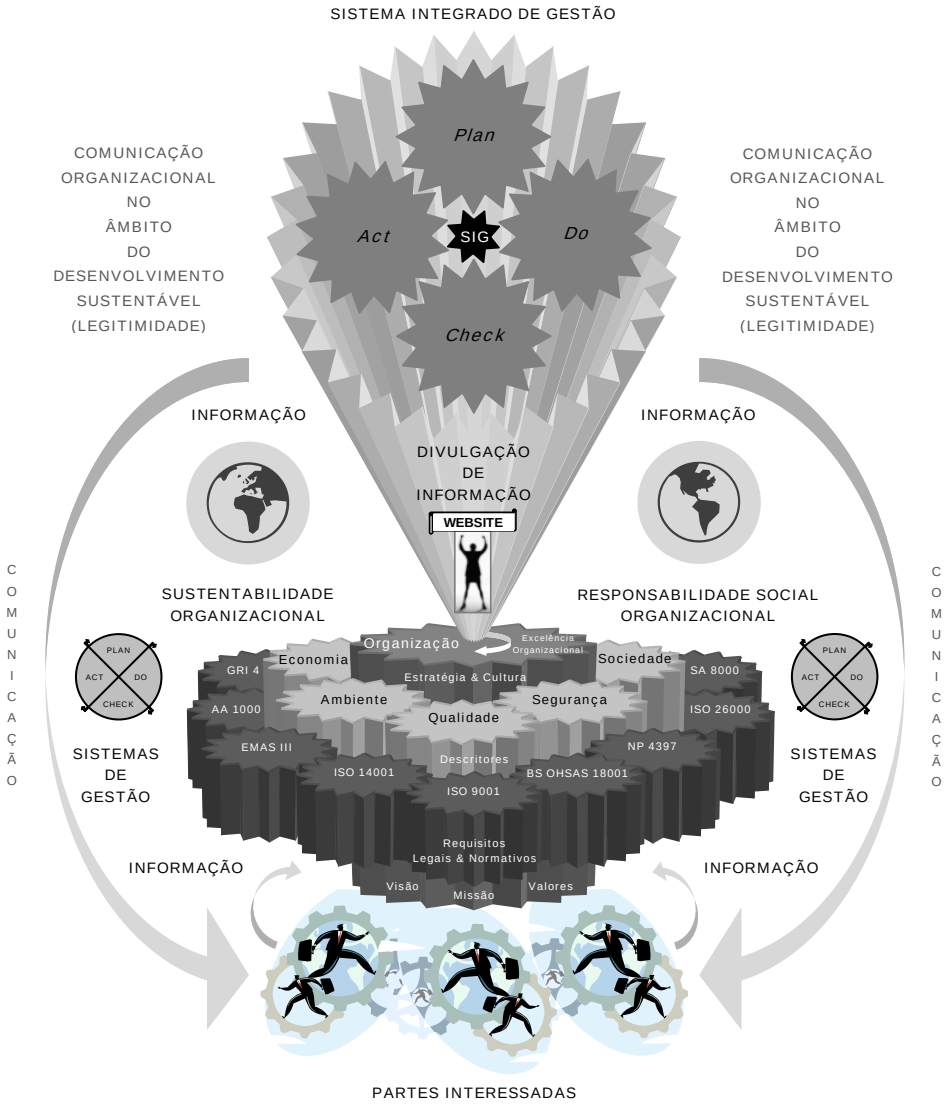


Figura 6 – Modelo conceptual de comunicação da organização com as partes interessadas.
(*Fonte: adaptado de Carvalho, 2013*)

1.1.9. Certificação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança

Inicialmente, os sistemas de gestão centravam-se na garantia da qualidade dos produtos e serviços, mas ao longo das duas últimas décadas estes foram evoluindo rapidamente para outras áreas, estando hoje presentes em todas as vertentes do desenvolvimento sustentável: económica, social e ambiental (Leitão, 2011). Dito de outra forma, os sistemas de gestão e respetiva certificação evoluíram para um âmbito mais alargado, em que os aspetos como a responsabilidade social e ambiental passaram a ter destaque e relevância para a qualidade global das organizações (Fonseca & Sampaio, 2011). Segundo Leitão (2011, p. 18), a "decisão das organizações em implementar e certificar sistemas de gestão é uma decisão estratégica que permite o desenvolvimento sustentado das organizações". Segundo Croft (2011, p. 20), a "vantagem principal da certificação, numa só palavra, é confiança". Para Fonseca & Sampaio (2011), a certificação dos sistemas de gestão é um meio para as organizações demonstrarem a credibilidade e os resultados dos seus esforços para assegurarem a qualidade dos seus produtos, a proteção ambiental e a segurança e saúde do trabalho. Segundo dados publicados no Barómetro da Certificação 2012 (Sampaio & Saraiva, 2013), existiam em Portugal a 31 de dezembro de 2011, 6.821 organizações certificadas no âmbito da qualidade (ISO 9001), 1.054 no âmbito do ambiente (ISO 14001) e 638 no âmbito da segurança e saúde do trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397). Carvalho (2013) constatou a existência no final de 2011 de 523 organizações certificadas em QASST. Para Leitão (2011, p. 18), "o mercado da certificação tem crescido sustentadamente". Em Portugal são vários os organismos de certificação (nacionais e internacionais) que operam no mercado da certificação dos sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001), ambiente (ISO 14001), segurança e saúde do trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397), no entanto nem todos estão acreditados pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), como se vê na Tabela 9.

Tabela 9 – Organismos de certificação que operam em Portugal.

SIGLA	ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO	IPAC
APCER	Associação Portuguesa de Certificação	✓✓✓
BM TRADA	BM Trada Certification, Ltd.	
BV	Bureau Veritas Rinave – Sociedade Unipessoal, Lda.	✓✓✓
CERTIF	Associação para a Certificação	✓✓
DNV	Det Norske Veritas – Classificação, Certificação e Serviços, Lda.	
DQS	Sercert – Serviços de Certificação, Lda.	
EIC	Empresa Internacional de Certificação, S.A.	✓✓✓
LRQA	Lloyd's Register Quality Assurance, Ltd.	✓✓
LUSAENOR	Lusaenor, Lda.	✓✓
QEC	Quality and Environmental Certification, Ltd.	
SGS ICS	Serviços Internacionais de Certificação, Lda.	✓✓✓
TÜV	Rheinland Portugal, Inspecções Técnicas, Lda.	✓✓

LEGENDA: ✓✓✓ - Organismo acreditado pelo IPAC para sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho.
✓✓ - Organismo acreditado pelo IPAC para sistemas de gestão da qualidade e ambiente.

Fonte: adaptado de Carvalho, 2013.

1.2. O ENGENHEIRO DO AMBIENTE NO MERCADO DE TRABALHO

1.2.1. Planeamento e Programação da Atividade Académica e Profissional

A partir da década de 70, constatou-se mundialmente que "as preocupações ambientais têm vindo a aumentar progressivamente, fruto de um conjunto de ocorrências impulsionadoras da sensibilização ambiental" (Baptista, Lobo, Martins, Franco, Ramos, & Neves, 1999, p. 21). Em pleno movimento de consciencialização ambiental da sociedade Portuguesa, nasce no dia 2 de março de 1975 em Vila Nova de Famalicão, Filipe José da Fonseca Carvalho (referido no presente trabalho como autor, mestrando ou profissional), imbuído desde sempre, num espírito de responsabilidade social e ambiental pelo meio envolvente. A sua infância e adolescência ficam marcadas positivamente pela participação no movimento nacional de escutismo, no qual absorve e pratica os princípios e valores defendidos por Robert Baden-Powell[37]. A sua caminhada pelo ensino secundário fica marcada no 10.º ano pela disciplina de Fundamentos de Ecologia, na qual aprofunda detalhadamente o conceito de Desenvolvimento Sustentável nas suas três dimensões (económica, ambiental e social). Os anos de 1993 a 1996, foram decisivos para o percurso académico e profissional agora aqui relatado. Neste período, o autor no desempenho das funções de trabalhador – estudante, em regime de trabalho temporário, exerceu a atividade profissional como técnico de manutenção industrial, na empresa multinacional alemã Continental Mabor, S.A. Na qual contactou no dia a dia de trabalho com as preocupações da organização com a qualidade do produto, o meio ambiente envolvente e a segurança e saúde dos trabalhadores. Na ânsia de aprofundar mais os seus conhecimentos no âmbito do Desenvolvimento Sustentável o autor adquiriu um livro intitulado: Alimentação, Poluição, Habitat – Vencer as Doenças do Nosso Meio Ambiente, de Paul Musarella e Pierre Jacquemart (1994)[38], pelos ensinamentos importantes que esta obra transmitiu na área do Ambiente, a mesma demonstrou ser a "pedra de toque" que levou o autor em 1996, a matricular-se no curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN) na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Após a conclusão da Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais, no ano de 2001, o autor definiu como prioridade de intervenção profissional a área da consultoria, auditoria e formação no âmbito do Desenvolvimento Sustentável. Desde então, tem frequentado intensamente cursos de formação pós-graduada e profissional na vertente dos sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, auditoria e certificação. São quatro (4) os conceitos que marcaram impreterivelmente o percurso de vida do autor, até ao dia de hoje (ver Tabela 10).

[37] Robert Stephenson Smyth Baden-Powel (1857 – 1941), fundador do movimento mundial de escutismo, defendeu que o jovem deve viver em harmonia com a natureza e em fraternidade, lealdade, altruísmo, responsabilidade, respeito e disciplina.
[38] Musarella, P. & Jacquemart, P. (1994). *Alimentação, Poluição, Habitat – Vencer as Doenças do Nosso Meio Ambiente*. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN: 972-8245-83-1.

Tabela 10 – Conceitos que marcaram o percurso académico e profissional do autor.

CONCEITO	DEFINIÇÃO
Desenvolvimento Sustentável (WCED, 1987, p. 24)	É a capacidade da humanidade para garantir a satisfação das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades.
Engenharia do Ambiente (Ferreira, 2003, p. 30)	É o ramo da Engenharia que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável.
Engenheiro do Ambiente (DEFP, 2003, p. 11)	É o profissional que estuda os problemas de forma integrada, nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover a adequada gestão de qualquer sistema, assegurando um desenvolvimento equilibrado e sustentado.
Sistema Integrado de Gestão (Fresner & Engelhardt, 2004, p. 630)	Os Sistemas Integrados de Gestão (qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho), nas organizações são tidos como forças positivas para o desenvolvimento sustentável dentro da comunidade e sociedade.

Fonte: Autor, 2014.

Em 2002, após frequência de um curso de formação é atribuído ao autor pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) o Certificado de Aptidão Profissional de Formador. No último trimestre desse mesmo ano, o autor inicia a atividade profissional de consultor estagiário (júnior) na empresa de consultoria F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., onde realizou vários trabalhos de consultoria, auditoria e formação na área da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho (ver ANEXO I). No ano de 2004, exerce no Instituto do Ambiente funções de vogal na Comissão Técnica 150 – Subcomissão 1 – Sistemas de Gestão Ambiental, na qual acompanha o processo de tradução da norma ISO 14001:2004. Nesse mesmo ano, após frequência de curso de formação o Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT), atribui ao autor o Certificado de Aptidão Profissional de Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho. Durante esse ano, inicia a sua atividade como consultor sénior na empresa ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda. No último trimestre de 2005, por questões pessoais e profissionais o autor muda-se para a empresa de consultoria AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., e em paralelo assume as funções de Gestor da Qualidade na organização M. M. Tedim Maia, Lda., onde fica responsável pela gestão da qualidade, ambiente e segurança. Inicia também nesse momento a frequência do mestrado em Engenharia Industrial (ramo qualidade, segurança e manutenção – ambiente) na Universidade do Minho. No último trimestre de 2006, o autor inicia a atividade profissional como trabalhador independente, onde desempenha as funções de consultor, gestor, auditor e formador na área dos sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho. Em março de 2007, presta provas escritas na Ordem dos Engenheiros, onde realiza com aproveitamento o Exame de Admissão à Ordem dos Engenheiros – Especialidade de Engenharia do Ambiente, tendo-se tornado em 2008, membro efetivo da Ordem dos Engenheiros (OE) na especialidade de Engenharia do Ambiente (ver ANEXO II).

Em setembro de 2008, em paralelo com a sua atividade profissional, inicia uma nova experiência de trabalho como docente contratado na DIDÁXIS – Cooperativa de Ensino, CRL., onde fica responsável por lecionar a disciplina de Organização Industrial, ao curso profissional de Técnico de Manutenção Industrial – Mecatrónica Automóvel. Nesse mesmo ano, inicia a frequência da pós-graduação em Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança do Instituto Superior de Engenharia do Porto – Instituto Politécnico do Porto (ISEP-IPP). No seguimento da pós-graduação e após prestação de provas escritas em 2009 na Associação Portuguesa de Certificação (APCER), esta atribuiu ao autor em 2010 os Certificados de Competência de Auditor Interno da Qualidade e Ambiente. Desde 2010, até ao momento o autor tem vindo a trabalhar como parceiro de várias organizações (tais como: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL., ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho., IN RH – Consultadoria em Recursos Humanos, Lda., SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda., SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental Unipessoal, Lda., SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda., M. M. Tedim Maia, Lda., entre outras). O exercício das suas funções de consultor, gestor, auditor e formador em SIGQASST, está sujeito a competências profissionais certificadas (ver ANEXO III). Em outubro de 2010, o autor inicia a frequência do curso de mestrado em Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, na Escola Superior de Tecnologia (EST) do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA). Três anos volvidos, ou seja em outubro de 2013, o autor presta provas públicas de defesa da dissertação de mestrado com o tema, “A Divulgação de Informação sobre Sistemas Integrados de Gestão (SIG), Sustentabilidade Empresarial (SE) & Responsabilidade Social Empresarial (RSE), nos *Websites* das Empresas Portuguesas Certificadas – Uma Análise Exploratória”. Durante 2013 e 2014, o autor tem participado com relativa frequência como orador em congressos e seminários da especialidade, e publicado alguns artigos a nível nacional e internacional, em revistas científicas de referência. No mercado de trabalho global, cada vez mais competitivo e concorrente, o autor considera fulcral o Engenheiro do Ambiente, definir atempadamente uma estratégia de intervenção que promova a diferenciação das suas competências, e a abrangência da sua atuação nas organizações, promovendo assim vários vetores de intervenção no mercado de trabalho. O autor considera fundamental que o Engenheiro do Ambiente, proceda ao planeamento e programação da atividade académica e profissional como um todo, detetando diariamente os pontos fortes e fracos da sua atuação como profissional, bem como as oportunidades e os constrangimentos do meio envolvente. Apresenta-se na Tabela 11, um resumo dos principais marcos do percurso académico e profissional do autor, que estão na génese da sua formação enquanto Homem. O seu desígnio como Engenheiro do Ambiente é levar o Desenvolvimento Sustentável às pessoas.

Tabela 11 – Principais marcos do percurso académico e profissional do autor.

PERCURSO ACADÉMICO	ANO	PERCURSO PROFISSIONAL
Ensino Superior – Mestrado (1 Ano) Engenharia do Ambiente Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	2014	Consultor, Gestor, Auditor e Formador Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiente e Segurança) Trabalhador Independente (Profissional Liberal) PARCEIROS INSTITUCIONAIS: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL. ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho. IN RH – Consultadoria em Recursos Humanos, Lda. SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda. SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental Unipessoal, Lda. IEBA – Centro de Iniciativas Empresariais e Sociais. SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda. MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda.
Ensino Superior – Mestrado (2 Anos) Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA)	2013 2012 2011	
Formação Profissional	2010	
Ensino Superior – Pós-Graduação (1,5 Ano) Sistemas Integrados de Gestão da QAS Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	2009	
Formação Profissional (Qualidade, Ambiente e Segurança)	2008	
Exame de Admissão à Ordem dos Engenheiros	2007	
Ensino Superior – Mestrado (1 Ano) Engenharia Industrial (Qualidade, Segurança e Manutenção) Universidade do Minho (UM)	2006	Consultor, Gestor, Auditor e Formador Sistemas Integrados de Gestão AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda.
Formação Profissional	2005	
Pós-Graduações: Engenharia da Qualidade, Ambiente e Segurança Universidade do Minho (TECMINHO)	2004	Consultor, Gestor, Auditor e Formador Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiente e Segurança) ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda. F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.
Pós-Graduações: Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho CONFORTURIS – Consultoria e Formação Turística	2003	
Pós-Graduações: Consultor para a Qualidade Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave (ADRAVE)	2002	
Formação Profissional	2001	Estágio Curricular Gabinete de Apoio Técnico do Alto Tâmega (GAT)
	2000	
Ensino Superior – Licenciatura (5 Anos) Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	1999 1998 1997	Trabalhador Temporário Campanhas Vitivinícolas de Outono Casa Agrícola da Quinta da Lage em Vila Nova de Famalicão Casa Agrícola da Quinta do Xisto em Vila Nova de Famalicão
	1996	
Ensino Secundário (10.º, 11.º e 12.º Ano) Escola Secundária D. Sancho I em Vila Nova de Famalicão	1995	Serviço Militar no Ramo do Exército Regimento de Infantaria 19 | Escola Prática do Serviço de Material
	1994	Trabalhador Temporário Manutenção Industrial na Empresa Continental Mabor, S.A. REMO – Empresa de Trabalho Temporário, Lda.
	1993	
Ensino Secundário – Curso Unificado (7.º, 8, 9.º, 10.º e 11.º Ano) Escola Secundária Camilo Castelo Branco em Vila Nova de Famalicão	1992 1991 1990 1989 1988	
Segundo Ciclo do Ensino Básico (5.º e 6.º Ano) Escola Preparatória Júlio Brandão em Vila Nova de Famalicão	1987 1986 1985	
Ciclo Elementar do Ensino Primário (1.º, 2.º, 3.º e 4.º Ano) Escola Primária do Mosteiro de Requião em Vila Nova de Famalicão	1984 1983 1982 1981	
Formação Pré-Escolar Requião em Vila Nova de Famalicão	1980 1978 1977 1976 1975	

Fonte: Autor, 2014.

1.2.2. Estruturas Organizacionais onde o Profissional Esteve Inserido

O profissional no desempenho das suas funções laborais esteve e encontra-se inserido em várias estruturas organizacionais por contrato (ver Tabela 12), cujo o objeto social destas normalmente está associado à prestação de serviços de consultoria, auditoria e formação. Na prestação de serviços a estas organizações o profissional normalmente desenvolveu trabalhos, junto das entidades clientes pertencentes à sua bolsa, no âmbito da consultoria, auditoria e formação na área dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001), Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397) e Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST). O profissional quando enquadrado na estrutura organizacional normalmente toma uma posição de *staff*, respondendo diretamente à Gestão de Topo (presidente, gerente ou administrador) ou Coordenador da Formação.

Tabela 12 – Principais estruturas organizacionais onde o profissional esteve inserido.

ORGANIZAÇÃO	FUNÇÃO DESEMPENHADA	PERÍODO
A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	10/2012 a *em curso*
ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	01/2012 a *em curso*
IN RH – Consultadoria em Recursos Humanos, Lda.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	05/2009 a *em curso*
DIDÁXIS – Cooperativa de Ensino, Consumo e Habitação, CRL.	Docente (Organização Industrial – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	09/2008 a 08/2009
SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda.	Formador (Responsável pelas Áreas da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	09/2007 a 02/2008
SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental Unipessoal, Lda.	Consultor (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	02/2007 a 07/2007
SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	01/2007 a *em curso*
MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda.	Consultor e Gestor (Responsável pelas Áreas da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	11/2005 a 04/2013
AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda.	Consultor, Auditor, Gestor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	10/2005 a 08/2006
ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	05/2004 a 06/2005
F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.	Consultor, Auditor e Formador (Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho)	10/2002 a 05/2004
REMO – Empresa de Trabalho Temporário, Lda.	Trabalhador Temporário (Técnico de Manutenção Industrial)	07/1993 a 12/1994

Fonte: Autor, 2014.

1.2.3. Funções Exercidas no Desempenho da Atividade Profissional

O profissional na ânsia de desempenhar sempre com máximo rigor, excelência e "amor" as várias funções inerentes à sua atividade profissional em prol do Desenvolvimento Sustentável (DS), desenvolveu no início da carreira profissional um modelo conceptual, que designou por "AMOR" (ver Figura 7), o qual o ajuda a organizar diariamente a sua agenda profissional e a relação de parceria com as organizações a quem presta serviços. O alvo do seu trabalho está assente numa relação de forte profissionalismo, em que os princípios de rigor, cordialidade, ética, amizade, companheirismo, técnica e ciência, são objetivos diários, qualquer que seja a função por si exercida. No planeamento da jornada diária de trabalho o profissional subdivide o dia (24 horas) em quatro fases distintas (A–M–O–R), assim reserva:

- a Manhã, para o desempenho das Funções de Consultor & Auditor, junto das organizações onde intervém, nas quais autoriza (aprova) procedimentos, audita processos e aplica diretamente as suas competências e conhecimentos a favor dos outros, primeira fase (A);
- a Tarde, para o desempenho das Funções de Formador & Docente, junto das organizações onde intervém, nas quais ministra aulas de formação, mostra como fazer, ser e estar, na tentativa de marcar positivamente as pessoas pelo seu conhecimento, segunda fase (M);
- a Noite, para o desempenho das Funções de Formando & Aprendiz, junto das organizações onde intervém, nas quais observa seus mestres, otimiza os seus processos de trabalho e obtém conhecimentos a partir da troca de experiências com os seus pares, terceira fase (O);
- a Madrugada, para o desempenho das Funções de Marido & Pai, junto da família, onde procura com legitimamente recuperar, renovar e repor a energia perdida, quarta fase (R).

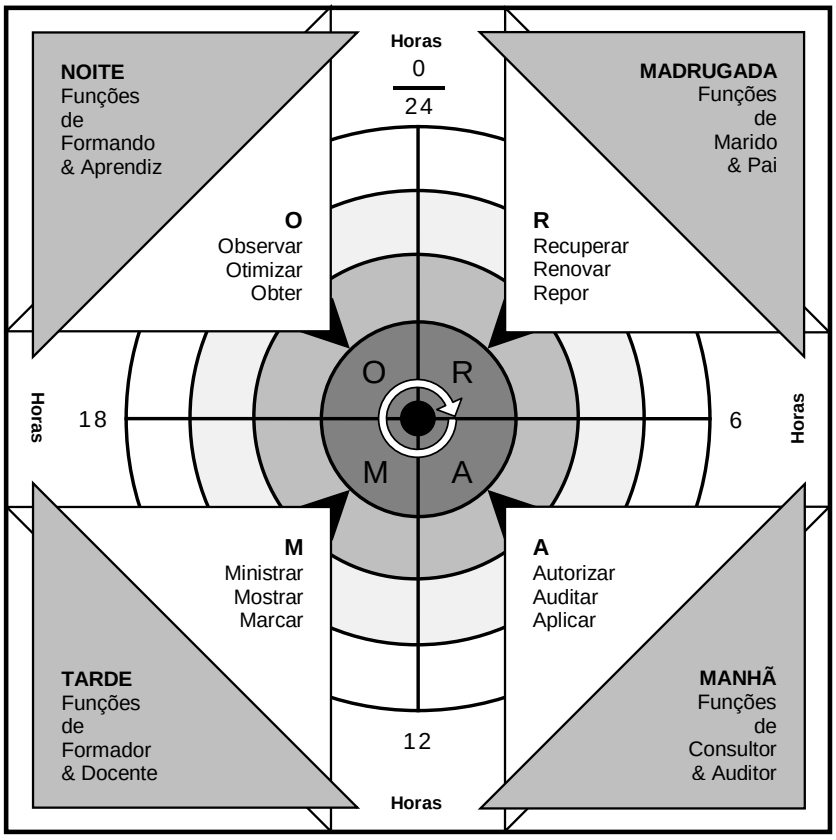


Figura 7 – Modelo conceptual "AMOR", para planeamento das funções do dia de trabalho.

(*Fonte: Autor, 2014*)

1.2.4. Tipologia dos Trabalhos Desenvolvidos pelo Profissional

O profissional ao longo do seu percurso no mercado de trabalho, tem tido oportunidade de abraçar projetos profissionais diversos e muito interessantes na área da engenharia, quer pelo desafio de trabalhar com organizações e pessoas muito diferentes, quer pela multidisciplinariedade das áreas temáticas em estudo, as quais estão na génese das dimensões do Desenvolvimento Sustentável (económica, ambiental e social). A tipologia dos trabalhos desenvolvidos pelo profissional, no âmbito das áreas temáticas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, bem como dos sistemas integrados de gestão, é normalmente imposta por requisitos legais, regulamentares e normativos, aplicáveis às organizações por diretrizes de caráter nacional, europeu e internacional. Numa visão holística aos vários trabalhos desenvolvidos até ao momento pelo profissional, destacam-se dez (10) tipos de trabalhos, como sendo os mais frequentemente realizados (ver Tabela 13).

Tabela 13 – Tipologia dos principais trabalhos desenvolvidos pelo profissional.

TIPO	DESCRIÇÃO DO TRABALHO
Diagnóstico	• Diagnóstico da Qualidade (ISO 9001); • Diagnóstico Ambiental (ISO 14001 | EMAS III); • Diagnóstico da Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397); • Diagnóstico ao Sistema Integrado de Gestão (SIG).
Implementação	• Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade; • Implementação do Sistema de Gestão Ambiental; • Implementação do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; • Implementação do Sistema Integrado de Gestão.
Certificação	• Preparação do Processo de Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade; • Preparação do Processo de Certificação do Sistema de Gestão Ambiental; • Processo de Certificação do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; • Preparação do Processo de Certificação do Sistema Integrado de Gestão.
Manutenção	• Manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade; • Manutenção do Sistema de Gestão Ambiental; • Manutenção do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; • Manutenção do Sistema Integrado de Gestão.
Avaliação	• Avaliação de Impactes Ambientais; • Avaliação de Riscos Profissionais; • Avaliação Ergonómica de Postos de Trabalho.
Licenciamento	• Licenciamento Industrial e Licenciamento Ambiental; • Licenciamento de Processos de Tratamento de Resíduos; • Licenciamento de Processos de Captação de Águas; • Licenciamento de Processos de Descarga de Águas Residuais; • Licenciamento de Processos de Armazenamento de Combustíveis; • Licenciamento de Processos de Instalação de Reservatórios de Ar Comprimido.
Auditoria	• Auditoria Interna ao Sistema de Gestão da Qualidade; • Auditoria Interna ao Sistema de Gestão Ambiental; • Auditoria Interna ao Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; • Auditoria Interna ao Sistema Integrado de Gestão.
Monitorização	• Monitorização do Ruido Ambiental; • Monitorização do Ruído Ocupacional; • Monitorização Ergonómica de Postos de Trabalho.
Parecer	• Pareceres Técnicos no Âmbito da Qualidade; • Pareceres Técnicos no Âmbito do Ambiente; • Pareceres Técnicos no Âmbito da Segurança e Saúde do Trabalho.
Formação	• Formação na Área da Qualidade; • Formação na Área do Ambiente; • Formação na Área da Segurança e Saúde do Trabalho; • Formação na Área dos Sistemas Integrados de Gestão.

Fonte: Autor, 2014.

1.3. MOTIVAÇÕES

Relatar a experiência académica e profissional desenvolvida ao longo dos últimos doze (12) anos, pelo mestrando no desempenho das funções de Engenheiro do Ambiente ao serviço de várias organizações portuguesas que procuram alcançar o Desenvolvimento Sustentável, através da definição e implementação dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST). O presente Relatório de Atividade Profissional pretende documentar e comprovar o percurso curricular do mestrando, através de uma abordagem retrospetiva às funções, níveis de responsabilidade e autoridade por si desempenhadas, incluindo uma discussão crítica da sua evolução e da respetiva relevância para a especialidade em Engenharia do Ambiente. O relatório visa ser o elemento fulcral que comprova o nível aprofundado de conhecimentos técnicos de caráter teórico e prático, adquiridos na área científica da especialidade, no exercício das funções de engenheiro no mercado de trabalho, bem como por frequência da licenciatura, mestrado, pós-graduações e formação profissional contínua na área da especialidade (ver Figura 8). Este trabalho visa demonstrar perante a sociedade a aquisição de competências equivalentes ou superiores às do estudante que obtém o grau de mestre com o atual plano de estudos. O mestre em Engenharia do Ambiente pela UTAD deverá "possuir uma visão integrada dos problemas ambientais, de modo a abarcar os aspetos tecnológicos, ecológicos e socioeconómicos que lhe são inerentes". O Engenheiro do Ambiente deve "implementar estratégias que visem a defesa do ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável" (GAIVA, 2012, p. 39).

Figura 8 – Integração do 1.º e 2.º ciclo de estudos do ensino superior.
(*Fonte: adaptado de Santos, 2010*)

1.4. OBJETIVOS

O objeto de estudo do presente trabalho académico, fundamenta-se na investigação do percurso académico e profissional do autor enquanto Engenheiro do Ambiente, numa procura incessante pelo melhor caminho para instaurar o Desenvolvimento Sustentável (DS) nas organizações portuguesas (ver ANEXO XI), através da implementação e certificação dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST). Neste sentido, foram estabelecidos dois (2) objetivos específicos:

i) Demonstrar, apresentar, comprovar e discutir o percurso académico do Engenheiro do Ambiente, enquanto perfil de competências técnicas que estuda os problemas ambientais, de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o Desenvolvimento Sustentável (DS);
ii) Conhecer em termos profissionais o contributo do Engenheiro do Ambiente, na implementação dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST), nas organizações portuguesas.

1.5. METODOLOGIA

O Relatório de Atividade Profissional é um documento académico que relata o percurso profissional do autor, o qual visa a atribuição do grau de mestre, foi elaborado e redigido no *software Microsoft Office Word® 2010*. A compilação, organização, redação e formatação dos conteúdos do relatório, teve por base os seguintes quatro (4) documentos de referência:

1) O Manual de Suporte à Redação do "Relatório sobre a Atividade Profissional" para os Licenciados pré-Bolonha, com vista à obtenção do grau de Mestre ao abrigo da "Recomendação do CRUP" (UTAD, 2014), guia cedido pela Direção do Mestrado;
2) O Regulamento n.º 470/2011, de 4 de agosto[39], que instituiu a Regulamentação do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Mestre na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), documento regulamentar da UTAD de caráter legal;
3) As Normas de Apresentação de Teses de Doutoramento e Dissertações de Mestrado (SDB, 2012), documento cedido pelos Serviços de Documentação e Bibliotecas;
4) O Relatório de Atividade Profissional (Rebelo, 2012), cuja referência bibliográfica é: Rebelo, M. F. P. (2012). *O Exercício da Engenharia do Ambiente na Administração Local – A experiência desenvolvida no Município de Ovar*. Relatório de Atividade Profissional (Mestrado em Engenharia do Ambiente). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), documento cedido pela própria Mestranda.

[39]Regulamento n.º 470/2011, de 4 de agosto. Diário da República, N.º 149, Série II.

1.6. ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente Relatório de Atividade Profissional (RAP) encontra-se estruturado em sete (7) capítulos. O capítulo 1, designa-se por Introdução, e faz uma apresentação genérica do objeto de estudo, sob a forma de revisão da literatura. Este capítulo é composto pelo enquadramento geral ao tema, apresentação genérica do percurso académico e profissional do autor, motivações, objetivos, metodologia e estrutura do relatório. No capítulo 2, denominado por Desenvolvimento, é efetuada uma análise detalhada ao currículo do autor, em termos da formação académica, certificações profissionais, associações profissionais, formação profissional, jornadas técnicas e publicações. No capítulo 3, designado por Trabalho Desenvolvido, são apresentados em resumo os principais trabalhos realizados pelo autor no desempenho das funções de estagiário, consultor, gestor, auditor e formador, no âmbito dos sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho. No capítulo 4, intitulado Controlo, descrevem-se alguns dos controlos internos e externos a que o autor esteve sujeito, enquanto profissional no mercado de trabalho. No capítulo 5, designado por Conclusão, são abordadas as conclusões finais do trabalho, tendo por base os objetivos propostos, e apresentadas as limitações e constrangimentos da investigação. No capítulo 6, intitulado Bibliografia, enumeram-se todas as obras consultadas no âmbito da redação do relatório. Por fim, o capítulo 7, designado por Anexos, apresenta um conjunto de informação de suporte ao texto. A Tabela 14, apresenta a estrutura do Relatório de Atividade Profissional nas suas partes constituintes: pré-texto, texto e pós-texto.

Tabela 14 – Estrutura gráfica do relatório de atividade profissional.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL		NÚMERO DE PÁGINAS		
PRÉ TEXTO	*Capa*……..	1	24	223
	Folha de Rosto……	1		
	Termo de Responsabilidade…….	1		
	Dedicatória……..	1		
	Agradecimentos……..	1		
	Resumo……	1		
	Abstract…….……	1		
	Abreviaturas & Siglas……..……....	7		
	Índice Geral……..….	5		
	Índice de Figuras……	2		
	Índice de Tabelas……	3		
TEXTO	1. Introdução……	32	136	199
	2. Desenvolvimento……...	14		
	3. Trabalho Desenvolvido……..……..	82		
	4. Controlo……..….	4		
	5. Conclusão…….....	4		
PÓS TEXTO	6. Bibliografia……..	18	63	
	7. Anexos…….....	42		
	Contracapa……..	3		

Fonte: Autor, 2014.

Capítulo 2

DESENVOLVIMENTO

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. FORMAÇÃO ACADÉMICA

2.1.1. Engenharia do Ambiente

O percurso académico do autor no ensino superior, iniciou-se a 18 de setembro de 1996, com a sua matrícula no ano letivo de 1996/97, no curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN) na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Na sequência do empenho demonstrado durante os cinco (5) anos da licenciatura (ver Tabela 15), veio a concluir esta a 17 de setembro de 2001, com a nota final de quinze (15) valores. No último ano da licenciatura, realizou extra plano de estudos em simultâneo um estágio curricular de seis (6) meses, no Gabinete de Apoio ao Alto Tâmega (GAT), promovido pela UTAD e pelo Programa Operacional da Educação (PRODEP III).

Tabela 15 – Plano de estudos do curso de engenharia ambiental e dos recursos naturais.

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA		
	1.º SEMESTRE	**2.º SEMESTRE**
1.º ANO	• Análise Matemática I • Biologia I • Física Geral I • Geologia Geral • Química Geral (anual)	• Ambiente e Património Cultural • Análise Matemática II • Biologia II • Física Geral I • Mineralogia e Petrologia • Química Geral (anual)
2.º ANO	• Álgebra Linear e Geometria Analítica • Bioquímica (anual) • Genética Evolutiva e das Populações • Microbiologia (anual) • Processos de Superfície e Ambiente • Química Inorgânica	• Avaliação e Conservação dos Recursos Genéticos • Cartografia e Deteção Remota • Métodos Numéricos • Química Orgânica • Bioquímica (anual) • Microbiologia (anual)
3.º ANO	• Ecofisiologia I • Economia dos Recursos Naturais • Probabilidades e Estatística • Química Ambiental • Recursos Minerais	• Ecofisiologia II • Ecologia de Águas Interiores • Fitogeografia e Fitossociologia • Gestão do Ambiente • Pedologia e Conservação do Solo • Termodinâmica
4.º ANO	• Cartografia Geotécnica • Dinâmica de Populações • Física do Ambiente • Hidrologia Urbana e Gestão de Recursos Hídricos • Recursos Hídricos	• Conservação dos Recursos Naturais • Degradação e Poluição do Solo • Física dos Recursos Naturais • Legislação e Política do Ambiente e Recursos • Recursos Energéticos • Tratamento de Águas
5.º ANO	• Informática Aplicada ao Ambiente • Metodologia de Estudo e Previsão do Impacto Ambiental (anual) • Ordenamento Biofísico do Território • Projeto (anual) • Qualidade Ambiental	• Controle Tratamento e Recuperação do Ambiente • Fitotecnia de Recuperação de Áreas Sensíveis • Ordenamento das Bacias Hidrográficas • Planeamento Regional e Urbano • Proteção Integrada • Metodologia de Estudo e Previsão do Impacto Ambiental (anual) • Projeto (anual)

Fonte: adaptado do Despacho do Senado da UTAD, de 16 de agosto de 1994.

2.1.2. Engenharia da Qualidade, Ambiente e Segurança

O autor na perspetiva de atuar profissionalmente, como consultor, gestor, auditor e formador nas organizações portuguesas na área do Desenvolvimento Sustentável (DS), frequentou desde sempre várias formações de longa duração para a sua especialização. Entre março e novembro de 2002, frequentou o curso de Consultor para a Qualidade, com duração de 800 horas, organizado pela Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave, S.A. (ADRAVE). Nesse mesmo ano, entre abril e junho frequentou o curso de Formação Pedagógica de Formadores, com duração de 110 horas, organizado pelo Centro de Estudos de Tecnologia Têxtil (CENATEX). No ano 2003, entre abril e dezembro, frequentou o Curso de Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho, com duração de 540 horas, organizado pela CONFORTURIS – Consultoria e Formação Turística, Unipessoal, Lda. Entre março e dezembro de 2004, frequentou o curso de Engenharia da Qualidade, Ambiente e Segurança, com duração de 256 horas, organizado pela TECMINHO – Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento, entidade de direito privado sem fins lucrativos, tendo como promotores a Universidade do Minho (UM) e a Associação dos Municípios do Vale do Ave (AMAVE). Em setembro de 2005, matriculou-se no Mestrado de Engenharia Industrial – Ramo Qualidade, Segurança e Manutenção (opção de Ambiente), organizado pelo Departamento de Produção e Sistemas (DPS) da Universidade do Minho (UM), o qual concluiu em setembro de 2006 a parte curricular do plano de estudos (ver Tabela 16), relativa à especialização no mestrado, com nota final de dezasseis (16) valores.

Tabela 16 – Plano de estudos da especialização em engenharia industrial.

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO		
	1.º SEMESTRE	**2.º SEMESTRE**
1.º ANO	• Controlo Estatístico da Qualidade • Ergonomia, Segurança e Higiene Industrial I • Estatística Experimental • Gestão da Produção I • Gestão da Qualidade I • Informática • Investigação Operacional • Tópicos de Economia para a Engenharia	• Engenharia da Qualidade • Ergonomia, Segurança e Higiene Industrial II • Fiabilidade e Manutenção • Gestão da Qualidade II • Métodos de Taguchi • Opção I – Ambiente • Seminário

Fonte: Autor, 2014.

Para além dos cursos de formação de longa duração, anteriormente apresentados, o autor frequentou no âmbito da sua especialização em qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, mais de duas (2) dezenas de outros cursos de formação profissional de curta duração, tendo frequentado entre outros: em 2002 o curso de Ambiente, Prevenção, Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (50 horas) e em 2003 o curso de Gestão da Qualidade Ambiental (30 horas), ambos organizados pelo CENATEX (ver o ponto 2.4).

2.1.3. Sistemas Integrados de Gestão

No processo académico e profissional de especialização no âmbito dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST), o autor frequentou entre março e junho de 2005, o curso de formação em Auditoria a Sistemas Integrados – Qualidade, Ambiente e Higiene, Segurança e Saúde do Trabalho, com duração de 119 horas, organizado pela Associação Nacional das Empresárias (ANE). Em outubro de 2008, o autor matriculou-se na 2.ª edição (2008/09) do curso de Pós-graduação em Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, organizado pelo Departamento de Engenharia Mecânica (DEM) do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) – Instituto Politécnico do Porto (IPP). Tendo concluído o curso de pós-graduação (ver Tabela 17), a 14 de dezembro de 2009, com a classificação final de dezassete (17) valores.

Tabela 17 – Plano de estudos da pós-graduação em sistemas integrados de gestão (QAS).

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO		
	1.º SEMESTRE	**2.º SEMESTRE**
1.º ANO	• Análise e Prevenção de Riscos • Controlo Estatístico da Qualidade • Fundamentos de Gestão de Empresas • Gestão da Qualidade • Técnicas Ambientais na Indústria • Técnicas e Ferramentas da Qualidade	• Auditorias a Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança • Gestão de Projetos • Modelos de Excelência Empresarial • Projeto Final • Sistemas de Gestão Ambiental • Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

Fonte: Autor, 2014.

Na busca incessante pelo conhecimento na área do Desenvolvimento Sustentável, o autor matriculou-se em outubro de 2010 no curso de Mestrado em Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, organizado pela Escola Superior de Tecnologia (EST) do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA). O curso de mestrado (ver Tabela 18), foi concluído a 18 de outubro de 2013, com a classificação final de dezanove (19) valores.

Tabela 18 – Plano de estudos do mestrado em sistemas integrados de gestão (QAS).

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE MESTRADO		
	1.º SEMESTRE	**2.º SEMESTRE**
1.º ANO	• Auditorias da Qualidade • Saúde e Segurança no Trabalho I • Sistemas de Gestão Ambiental • Sistemas de Gestão da Qualidade • Tecnologias Ambientais	• Auditorias de Segurança e Saúde do Trabalho • Auditorias do Ambiente • Saúde e Segurança no Trabalho II • Saúde e Segurança no Trabalho III • Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança
2.º ANO	• Auditorias Integradas de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança • Seminário de Projeto • Sistemas de Informação para a Qualidade, Ambiente e Segurança	• Projeto/Dissertação

Fonte: adaptado do Despacho n.º 964/2010, de 14 de Janeiro.

2.2. CERTIFICAÇÕES PROFISSIONAIS

2.2.1. Engenheiro do Ambiente

O curso de Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN), foi Acreditado pela Ordem dos Engenheiros e integrado no Colégio de Engenharia do Ambiente, em reunião do Conselho Diretivo Nacional da Ordem dos Engenheiros no dia 22 de janeiro de 2004. Tendo sido considerados retroativos beneficiários desta decisão, todos os licenciados da LEARN formados a partir de janeiro de 2002. O autor não beneficiou do parecer favorável da Ordem dos Engenheiros, visto ter concluído a Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais, no dia 17 de setembro de 2001 (três meses antes). Na procura incessante por alcançar os objetivos profissionais que traçou para a sua carreira profissional, o autor submeteu-se à prestação de provas escritas no Exame de Admissão à Ordem dos Engenheiros na Especialidade de Engenharia do Ambiente, nos dias 12 e 13 de março de 2007 (ver Tabela 19), conforme previsto pela OE no Regulamento de Admissão e Qualificação, referido no artigo 78.º do Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de junho.

Tabela 19 – Lista de matérias do exame de admissão à ordem dos engenheiros.

LISTA DE MATÉRIAS DA ESPECIALIDADE DE ENGENHARIA DO AMBIENTE	
1.º DIA: 12-03-2007	**MATÉRIAS BÁSICAS**
	• Ecologia e Ciências Biológicas • Hidráulica / Hidrologia • Química (Água, Ar e Solo) • Matemática Aplicada à Engenharia do Ambiente • Operações e Processos de Tratamento de Águas • Resíduos Sólidos • Impactes Ambientais • Economia Ambiental • Instrumentos de Planeamento e Ordenamento do Território • Exercício da Profissão de Engenheiro e Deontologia
2.º DIA: 13-03-2007	**MATÉRIAS DA ESPECIALIDADE**
	<u>Bloco 1 – Gestão do Ambiente</u>: • Indicadores Ambientais • Avaliação de Impactes Ambientais • Auditorias e Sistemas de Ecogestão • Sistemas de Apoio à Decisão • Instrumentos de Política de Ambiente • Planeamento e Ordenamento do Território <u>Bloco 2 – Controlo de Poluição</u>: • Poluição da Água • Poluição do Ar • Poluição do Solo • Poluição Sonora • Diagnóstico e Metodologias de Controlo de Poluição • Legislação <u>Bloco 3 – Águas e Resíduos</u>: • Abastecimento de Águas • Drenagem de Águas Residuais e Pluviais • Sistema de Tratamento de Águas, Águas Residuais Domésticas e Efluentes Industriais • Sistema de Recolha, Tratamento e Valorização de Resíduos • Legislação

Fonte: adaptado de OE, 2007a e OE, 2007b.

Segundo o Regulamento para Provas de Admissão (OE, 2007a, 2007b) do Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros, as provas são compostas por exame escrito, a realizar em dois (2) dias consecutivos e por entrevista (exame oral). Sendo que no primeiro dia de exame (12-03-2007), foram avaliadas matérias básicas de engenharia do ambiente e, posteriormente, no segundo dia (13-03-2007), foram avaliadas as matérias da especialidade de engenharia do ambiente, pelo resultado final das provas escritas apuradas, o candidato foi dispensado da entrevista. No seguimento do aproveitamento demonstrado nas provas prestadas (OE, 2007c), o Júri da Especialidade de Engenharia do Ambiente responsável pelo ingresso à Ordem dos Engenheiros, decidiu no dia 22 de julho de 2007 a favor da sua Admissão à Ordem dos Engenheiros. Encontrando-se assim, inscrito como Membro Efetivo da Ordem dos Engenheiros na Região Norte na Especialidade de Engenharia do Ambiente, desde 21 de fevereiro de 2008 (à mais de seis anos), com o Número de Inscrição na Região Norte, N.º: 014048 e Cédula Profissional da OE, N.º: 60180.

2.2.2. Formador

O autor possui desde novembro de 2002, o Certificado de Aptidão Profissional de Formador, N.º: EDF 35030/2002 DN, emitido pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), o qual foi alvo de renovação em dezembro de 2007 pela mesma entidade. No seguimento da publicação da Portaria n.º 214/2011, de 30 de maio, este documento passou a designar-se ao abrigo do artigo 10.º, por Certificado de Competências Pedagógicas de Formador, encontrando-se atualmente com validade indeterminada, conforme o n.º 2 do artigo 13.º.

2.2.3. Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho

Em julho de 2004, foi atribuído ao autor o Certificado de Aptidão Profissional de Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho, N.º: 13180910RC5, emitido pelo Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT), tendo este certificado sido renovado em outubro de 2009 pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), encontrando-se atualmente válido até 29 de outubro de 2014, para o exercício da função.

2.2.4. Auditor Interno da Qualidade, Ambiente e Segurança

Em abril de 2010, após prestação de provas escritas o autor obteve o Certificado de Competência de Auditor Interno Ambiental, N.º: 2010/AUD.358, e o Certificado de Competência de Auditor Interno da Qualidade, N.º: 2010/AUD.359, ambos emitidos pela Associação Portuguesa de Certificação (APCER). Certificados estes que foram alvo de renovação em abril de 2013, encontrando-se no momento válidos até 11 de abril de 2016.

2.3. ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS

2.3.1. Ambiente

Em fevereiro de 2002, o autor filia-se na Vento Norte – Associação de Defesa do Ambiente e Ocupação dos Tempos Livres, como sócio número N.º: 209, envolvendo-se ativamente nas várias atividades de formação e promoção do património ambiental português. Entre abril de 2004 a julho de 2005, o autor ao serviço da empresa ROLIN II, Lda., exerceu as funções de vogal na Comissão Técnica 150 – Subcomissão 1 – Sistemas de Gestão Ambiental (CT150 – S1), comissão esta até então tutelada pelo Instituto do Ambiente (IA), sob direção do Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente (MCOTA). No desempenho das funções de vogal participou ativamente no processo de estudo, tradução e adaptação das normas ISO 14001:2004 e ISO 14004:2004. Desde junho de 2005, é membro efetivo da Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA), como sócio número N.º: 1757. Esta associação tem por missão contribuir para o progresso da Engenharia do Ambiente em Portugal, para isso apoia a sua atividade associativa em quatro (4) objetivos (ver Tabela 20).

Tabela 20 – Objetivos da associação portuguesa de engenharia do ambiente (APEA).

	OBJETIVOS DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ENGENHARIA DO AMBIENTE
1.	Promover a cooperação e solidariedade entre os seus membros, defendendo os interesses dos Engenheiros do Ambiente, nomeadamente no campo profissional, social e cultural.
2.	Promover o reconhecimento e divulgação da Engenharia do Ambiente nas suas características técnicas e científicas específicas e fomentar, no plano nacional, o progresso dos conhecimentos e o desenvolvimento da Engenharia do Ambiente e do seu ensino.
3.	Contribuir para a estruturação da carreira de Engenheiro do Ambiente.
4.	Desenvolver intercâmbios com associações congéneres, nacionais e estrangeiras, podendo para o efeito aderir a uniões e federações internacionais.

Fonte: adaptado de APEA, 2014.

2.3.2. Qualidade

Desde julho de 2005, o autor é membro associado individual da Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), como sócio número N.º: 6204, fazendo parte desde outubro de 2011 do Colégio de Auditores, estrutura dinamizadora da atividade profissional do auditor, sob tutela da direção da APQ. Desde agosto de 2005, é membro efetivo da Associação Portuguesa de Gestão e Engenharia Industrial (APGEI), como sócio número N.º: 663.

2.3.3. Segurança e Saúde do Trabalho

Desde setembro de 2005, o autor é socio efetivo da Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais (SPOSHO), com sede na Universidade do Minho (UM), como sócio número N.º: 109. Em fevereiro de 2006, tornou-se sócio efetivo da Associação Portuguesa de Técnicos de Prevenção e Segurança (APTPS), como sócio número N.º: 1242.

2.4. FORMAÇÃO PROFISSIONAL

2.4.1. Ambiente

No processo de enriquecimento das competências técnicas na área do ambiente, o autor frequentou até ao momento vários cursos de formação profissional contínua de curta duração (ver Tabela 21), a qual visou a aquisição de novos conhecimentos ou reciclagem.

Tabela 21 – Formação profissional frequentada na área do ambiente.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Auditor Interno do Ambiente ISO 14001:2004	40	Mar. 2011 a Abr. 2011	IPCA SGS ICS
Interpretar os Requisitos Legais do Ambiente	14	Set. 2009	APQ
Planeamento e Proteção Florestal	36	Jan. 2005 a Fev. 2005	UNIVERSIDADE MODERNA
AutoCAD	42	Jun. 2004 a Jul. 2004	IAC
Gestão da Qualidade Ambiental	30	Fev. 2003 a Abr. 2003	CENATEX
Ornitologia	50	Mai. 2002 a Jun. 2002	VENTO NORTE
Ambiente, Prevenção, Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho	50	Set. 2002 a Nov. 2002	CENATEX
Sistemas de Posicionamento Global (SPG)	20	Nov. 2000	UTAD
Sistemas de Informação Geográfica (SIG) GeoMedia Pro	10	Abr. 2000	UTAD

Fonte: Autor, 2014.

2.4.2. Qualidade

Na área da qualidade e auditoria, destacam-se na Tabela 22, os cursos de formação profissional de curta duração frequentados pelo autor, ao longo do seu percurso profissional.

Tabela 22 – Formação profissional frequentada na área da qualidade.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Auditor Interno da Qualidade ISO 9001:2008 de Acordo com a ISO 19011:2003	40	Abr. 2011 a Mai. 2011	IPCA SGS ICS
Gestão de Projetos de Investigação & Desenvolvimento	33	Nov. 2005 a Dez. 2005	CITEVE
Formação em HACCP	21	Jul. 2005	ZONA VERDE

Fonte: Autor, 2014.

2.4.3. Segurança e Saúde do Trabalho

Apresenta-se na Tabela 23, uma relação dos cursos de formação profissional de curta duração, frequentados pelo autor no âmbito da segurança e saúde do trabalho (descritores).

Tabela 23 – Formação profissional frequentada na área da segurança e saúde do trabalho.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Definição	50	Dez. 2013 a Jan. 2014	CICCOPN
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Implementação	50	Nov. 2013 a Dez. 2013	CICCOPN
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Planeamento	50	Out. 2013 a Nov. 2013	CICCOPN
Auditor Interno da Segurança OHSAS 18001:2007	40	Mai. 2011	IPCA SGS ICS
Metodologias de Análise Ergonómica	30	Set. 2008 a Out. 2008	CICCOPN
Elaboração, Implementação e Avaliação do Plano de Segurança e Saúde	30	Jul. 2008 a Ago. 2008	CICCOPN
Ambiente Térmico	8	Jun. 2007	EXIMO
Legislação na Área da Segurança e Saúde no Trabalho	35	Nov. 2006	APQ
Organização da Segurança nas Empresas	40	Jun. 2002 a Jul. 2002	CENATEX
Formação Pedagógica de Formadores	110	Abr. 2002 a Jun. 2002	CENATEX

Fonte: Autor, 2014.

2.4.4. Sistemas Integrados de Gestão

A Tabela 24, apresenta os cursos de formação profissional de curta duração, frequentados pelo autor no âmbito dos sistemas integrados de gestão (sistemas, auditorias e indicadores).

Tabela 24 – Formação profissional frequentada na área dos sistemas integrados de gestão.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Auditorias Integradas	48	Jan. 2012 a Fev. 2012	IPCA SGS ICS
Gestão de Indicadores de Desempenho como Caminho da Melhoria Contínua	21	Dez. 2006 a Jan. 2007	CITEVE
Indicadores de Desempenho das Atividades – A Leitura da Melhoria na Qualidade, Ambiente e HSST	7	Mai. 2005	APCER AEP

Fonte: Autor, 2014.

2.5. JORNADAS TÉCNICAS

2.5.1. Ambiente

Durante o percurso profissional o autor participou em várias jornadas técnicas (seminários e congressos). A Tabela 25, apresenta as jornadas técnicas assistidas no âmbito do ambiente.

Tabela 25 – Jornadas técnicas assistidas na área do ambiente.

JORNADA TÉCNICA	HORAS	DIAS	ENTIDADE
O Valor Económico dos Serviços Prestados pelos Espaços Verdes (Económica, Social e Ambiental)	8	18 Jun. 2014	CMVNF ADRAVE
Sustentabilidade e usos Sociais dos Parques Urbanos – Estratégias e Trajetórias	16	24 e 25 Out. 2012	CMVNF ADRAVE
Mercado do Carbono – Implicações Contabilísticas	8	18 Fev. 2011	IPCA
Auditoria Ambiental	8	12 Fev. 2011	IPCA
Regulamento PRTR	2	6 Fev. 2009	ISEP
Análise de Ciclo de Vida	2	29 Jan. 2009	ISEP
Diretiva ATEX	2	19 Nov. 2008	ISEP
A Sustentabilidade nas Organizações	7	5 Mai. 2008	AEP/APCER BCSD
Encontro Luso-Brasileiro de Energia	7	14 Dez. 2007	UNIVERSIDADE LÚSIADA
Seca e Desertificação	14	2 a 3 Jun. 2006	CMT
Jornadas Sobre Resíduos	14	2 e 3 Jun. 2005	CMT
5.as Jornadas de Engenharia: Energia, Ambiente e Competitividade	14	10 e 11 Mai. 2005	UNIVERSIDADE LÚSIADA
Água	14	15 e 16 Abr. 2005	QUERCUS CMM
Jornadas da Qualidade do Ar	14	3 e 4 Jun. 2004	CMT
Últimas Novidades em Matéria de Enquadramento Legal Licenciamento Industrial	7	15 Abr. 2004	AEP
A Adaptação das Empresas às Novas Exigências de Gestão Florestal	7	19 Mar. 2004	AFBV
Gestão Ambiental	7	9 Nov. 2003	APQ
Jornadas Técnicas do Ruído	14	2 e 3 Jun. 2003	CMT
Desenvolvimento e Ambiente – Perspetivas e Medidas de Intervenção	14	14 e 15 Mai. 2001	UTAD
Apresentação de Projetos de Final de Curso de Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais	14	20 e 24 Nov. 2000	UTAD
Aplicação de Meios de Deteção Remota na Monitorização de Características Ambientais	7	10 Nov. 2000	UTAD
Gestão de Resíduos	7	7 Nov. 2000	UTAD
O Despertar da Primavera	7	5 Abr. 2000	UTAD
Impacte do Sector Agrícola e Pecuário no Ambiente	14	24 e 25 Mar. 1999	UTAD

Fonte: Autor, 2014.

2.5.2. Qualidade

A Tabela 26, apresenta as jornadas técnicas assistidas pelo autor no âmbito da qualidade.

Tabela 26 – Jornadas técnicas assistidas na área da qualidade.

JORNADA TÉCNICA	HORAS	DIAS	ENTIDADE
IV Encontro de Investigadores da Qualidade	8	7 Jun. 2013	RIQUA APQ
Os Custos da Qualidade	4	7 Fev. 2011	IPCA
Incentivos do QREN para a Certificação	4	4 Mar. 2008	ACIF
Mudanças e Impacto da Nova Versão ISO 9001:2008	4	28 Fev. 2008	IDIT

Fonte: Autor, 2014.

2.5.3. Segurança e Saúde do Trabalho

A Tabela 27, refere as jornadas técnicas assistidas na área: segurança e saúde do trabalho.

Tabela 27 – Jornadas técnicas assistidas na área da segurança e saúde do trabalho.

JORNADA TÉCNICA	HORAS	DIAS	ENTIDADE
Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais (SHO 2014)	16	13 e 14 Fev. 2014	SPOSHO
2.º Congresso Internacional sobre Condições de Trabalho	16	5 e 6 Set. 2013	RICOT FLUP
Segurança e Saúde no Trabalho, que Empregabilidade?	8	28 Mai. 2013	APQ
Sessão Comemorativa do Dia Nacional de Prevenção e Segurança no Trabalho	8	28 Abr. 2012	ISS ACT
Prevenção e Proteção contra Incêndio	4	25 Nov. 2008	ISEP
IX – Jornadas de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	7	16 Mai. 2008	CMP
Por um Trabalho sem Dor	10	6 e 7 Dez. 2007	ACT IPVC
Instrumentação para Avaliação de Ruído, Vibrações, IAQ e Contaminantes Químicos	7	20 Nov. 2007	ESTESC EXIMO

Fonte: Autor, 2014.

2.5.4. Sistemas Integrados de Gestão

A Tabela 28, apresenta as jornadas técnicas assistidas pelo autor no âmbito dos sistemas integrados de gestão. As jornadas nesta área de intervenção ainda são pouco frequentes.

Tabela 28 – Jornadas técnicas assistidas na área dos sistemas integrados de gestão.

JORNADA TÉCNICA	HORAS	DIAS	ENTIDADE
1.^{as} Jornadas SIG QAS – Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiente e Segurança)	8	19 Jun. 2010	EST IPCA
Qualidade, Ambiente, Segurança e Higiene no Trabalho	8	24 Set. 2007	ISLA LEIRIA

Fonte: Autor, 2014.

2.6. PUBLICAÇÕES ACADÉMICAS

2.6.1. Dissertações e Relatórios

No desenvolvimento do percurso académico ao nível do ensino superior universitário (curso de licenciatura) e politécnico (curso de mestrado e pós-graduação), o autor publicou no âmbito dos projetos finais de curso, a dissertação e os relatórios que constam da Tabela 29.

Tabela 29 – Relação das dissertações e relatórios publicados pelo autor.

DISSERTAÇÃO E RELATÓRIOS PÚBLICADOS
Carvalho, F. J. F. (2013). A Divulgação de Informação sobre Sistemas Integrados de Gestão (SIG), Sustentabilidade Empresarial (SE) & Responsabilidade Social Empresarial (RSE), nos *Websites* das Empresas Portuguesas Certificadas – "Uma Análise Exploratória". Dissertação de Mestrado. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Carvalho, F. J. F. (2009). Avaliação de Impactes e Riscos na M. M. Tedim Maia, Lda. Relatório de Projeto Final de Pós-graduação. Porto: Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP).
Carvalho, F. J. F. (2001). Implementação de uma Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Cidade de Chaves, com base num Sistema de Informação Geográfica. Relatório de Projeto Final da Licenciatura. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).
Carvalho, F. J. F. (2001). Campanha de Caraterização da Qualidade do Ar na Cidade de Chaves. Relatório Final do Estágio Curricular (PRODEP III). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) – Gabinete de Apoio ao Alto Tâmega (GAT).

Fonte: Autor, 2014.

2.6.2. Comunicações em Atas de Congressos

A Tabela 30, mostra os principais congressos nacionais e internacionais em que o autor participou como orador e, nos quais, publicou comunicações nas atas, sob a forma de artigo.

Tabela 30 – Relação das comunicações publicadas pelo autor, em atas de congressos.

COMUNICAÇÕES EM ATAS DE CONGRESSOS
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2014). Organizações Portuguesas Certificadas em Qualidade, Ambiente e Segurança por Setor de Atividade e Distribuição Geográfica. *In* Arezes, P., Baptista, J. S., Barroso, M. P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A. S., & Perestrelo, G. *Occupational Safety and Hygiene 2014 (SHO 2014). Proceedings Book* (Paper 55 | p. 64–66). Guimarães: Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene (SPOSHO). ISBN: 978-989-98203-2-6.
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2014). A Divulgação do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho no *Website* das Organizações Portuguesas Certificadas pela Qualidade, Ambiente e Segurança. *In* Arezes, P., Baptista, J. S., Barroso, M. P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A. S., & Perestrelo, G. *Occupational Safety and Hygiene 2014 (SHO 2014). Proceedings Book* (Paper 54 | p. 61–63). Guimarães: Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene (SPOSHO). ISBN: 978-989-98203-2-6.
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2013). A Divulgação da Política da Segurança e Saúde do Trabalho, no *Website* das Empresas Portuguesas Certificadas, no Âmbito da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (OHSAS 18001/NP 4397). *In* Neto, H. V., Areosa, J., & Arezes, P. *Working Conditions International Congress (CICOT 2013). Proceedings Book* (Paper 11 | p. 333–338). Vila do Conde: Civeri Publishing. ISBN: 978-989-97762-6-5.
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2013). A Divulgação de Informação no *Website* das Empresas Portuguesas Certificadas. *In* Rosa, A., Pires, A. R., Lopes, H., Lourenço, L., Saraiva, M., Sá, P. M., & Sampaio, P. *IV Encontro de Investigadores da Qualidade (IV EIQ). Proceedings Book* (Paper 14 | p. 164–173). Lisboa: Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ) – Rede de Investigadores da Qualidade (RIQUA). ISBN: 2183-1408.

Fonte: Autor, 2014.

2.6.3. Artigos em Revistas Nacionais e Internacionais

Na perspetiva de divulgar junto da comunidade científica os resultados da sua investigação, o autor submeteu alguns artigos para publicação em revistas da especialidade (Tabela 31).

Tabela 31 – Relação dos artigos submetidos pelo autor, para publicação em revistas.

ARTIGOS EM REVISTAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2014). The Disclosure of Information About Integrated Management Systems, Corporate Sustainability and Social Responsibility on the Portuguese Firms' *Website*. *Behaviour & Information Technology, XX*(X), XX–XX. Submetido (*Submitted*)
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2013). Comunicação Empresarial & Desenvolvimento Sustentável. O Papel do *Website* nas Organizações Certificadas pela Qualidade, Ambiente e Segurança em Portugal. Indústria e Ambiente, N.º XX, Mês, Ano XXXX, XX–XX. Aceite (*In press*)
Carvalho, F., Santos, G., & Gonçalves, J. (2013). Caracterización de las Organizaciones Certificadas en Calidad, Medio Ambiente y Seguridad en Portugal. *Forum Calidad*. N.º 246, Noviembre 2013, Ano XXIV, 18–25. Publicado (*Published*)

Fonte: Autor, 2014.

2.6.4. Manuais de Formação Profissional

A Tabela 32, apresenta uma relação de alguns dos manuais de formação profissional publicados pelo autor, em parceria com as entidades formadoras acreditadas pela Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT), para as quais prestou serviços.

Tabela 32 – Manuais de formação profissional publicados pelo autor.

MANUAIS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL
Carvalho, F. J. F. (2013). Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Conceitos Básicos (UFCD 0349). 1ª Edição. Vila Verde: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL.
Carvalho, F. J. F. (2013). Planificação do Projeto (UFCD 3784). 1ª Edição. Vila Verde: ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho.
Carvalho, F. J. F. (2013). Agentes Físicos (UFCD 3779). 1ª Edição. Vila Verde: ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho.
Carvalho, F. J. F. (2013). Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001:2008). 1ª Edição. Vila Verde: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL.
Carvalho, F. J. F. (2011). Segurança no Trabalho – Avaliação e Controlo de Riscos (UFCD 3781). 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Carvalho, F. J. F. (2010). Fundamentos Gerais de Segurança no Trabalho (UFCD 3780). 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Carvalho, F. J. F. (2008). Organização Industrial. 1ª Edição. Vila Nova de Famalicão: DIDÁXIS – Cooperativa de Ensino, Consumo e Habitação, CRL.
Carvalho, F. J. F. (2007). Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho na Construção Civil. 1ª Edição. Maia: SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda.
Carvalho, F. J. F. (2007). Gestão Ambiental na Construção Civil. 1ª Edição. Maia: SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda.
Carvalho, F. J. F. (2004). Sistemas Integrados de Gestão (Qualidade, Ambiente e Segurança) – Implementação. 1ª Edição. Lisboa: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.
Carvalho, F. J. F. (2003). Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001). 1ª Edição. Lisboa: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.
Carvalho, F. J. F. (2003). Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001). 1ª Edição. Lisboa: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.
Carvalho, F. J. F. (2003). Sistemas de Gestão Ambiental (ISO 14001). 1ª Edição. Lisboa: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A.

Fonte: Autor, 2014.

2.7. ORIENTAÇÃO E JURADO DE TRABALHOS

2.7.1. Orientação de Trabalhos

Apresenta-se na Tabela 33, os trabalhos finais de estágio em contexto real de trabalho do curso de Segurança e Higiene no Trabalho (1.ª edição), organizado pela entidade formadora IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda., os quais tiveram como orientador o autor.

Tabela 33 – Relação dos trabalhos em que o autor participou como orientador.

TRABALHOS ORIENTADOS
Rente, A. I. G. S. (2011). Avaliação de Riscos Profissionais na Carpintaria Socarfam – Sociedade de Carpintaria Famalicense, Lda. Relatório de Projeto Final do Curso de Formação. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Sá, C. M. S. (2011). Avaliação de Riscos e Medidas Corretivas na Máquina de Impregnar Zell – Indústria Têxtil do Ave, Lda. Relatório de Projeto Final do Curso de Formação. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Guimarães, J. M. F. A. M. (2011). Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos Profissionais na Ferraz & Ferreira, Lda. Relatório de Projeto Final do Curso de Formação. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Freitas, M. J. (2011). Avaliação de Riscos Elétricos e Ergonómicos. Relatório de Projeto Final do Curso de Formação. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.
Braga, M. J. P. M. L. (2011). Avaliação de Riscos Profissionais na Empresa Confeções Victor e Fernanda, Lda. Relatório de Projeto Final do Curso de Formação. Vila Nova de Famalicão: IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda.

Fonte: Autor, 2014.

2.7.2. Jurado de Trabalhos

O autor participou como jurado nas provas de defesa finais do curso de Segurança e Higiene no Trabalho (1.ª edição), patrocinado pela IN RH, Lda., e na Pós-graduação em Higiene e Segurança do Trabalho (1.ª edição), promovido pelo IPCA (ver Tabela 34), para atribuição da qualificação de Técnico de Segurança no Trabalho (nível 4) e Técnico Superior de Segurança no Trabalho (nível 6), conforme previsto na Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto.

Tabela 34 – Relação dos trabalhos em que o autor participou como jurado.

TRABALHOS AVALIADOS COMO JURADO (NÍVEL VI)
Costa, A. J. P. F. (2012). Plano de Segurança e Saúde (PSS) – Fase de Obra. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Esteves, A. L. G. (2012). Medidas de Autoproteção para a Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Ponte de Lima. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Maciel, D. P. C. (2012). Implementação do Plano de Segurança – Elaboração de um Plano de Formação. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Brito, E. C. S. F. (2012). Avaliação de Riscos Profissionais e Gestão de Emergência. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Torres, N. C. S. (2012). Avaliação de Riscos Químicos. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).
Gonçalves, P. D. R. (2012). Avaliação de Riscos – Serralharia. Relatório de Projeto Final da Pós-graduação. Barcelos: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).

Fonte: Autor, 2014.

Capítulo 3

TRABALHO DESENVOLVIDO

3. TRABALHO DESENVOLVIDO

3.1. ESTAGIÁRIO

3.1.1. Estágio Curricular

O profissional desenvolveu entre outubro de 2000 e março de 2001 um estágio curricular, com duração de seis (6) meses, no âmbito da Medida 3 / Ação 3.2 do Programa de Desenvolvimento Educativo para Portugal – III Quadro Comunitário de Apoio (PRODEP III). O estágio resultou de um protocolo estabelecido entre a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e o Gabinete de Apoio Técnico do Alto Tâmega (GAT), localizado em Chaves. O estágio enquadrou-se na especialidade de Engenharia do Ambiente, tendo o estagiário no projeto realizado, programado uma "Campanha de Caraterização da Qualidade do Ar na Cidade de Chaves", com recurso a medições dos poluentes atmosféricos em contínuo (laboratório móvel) e pontuais (filtros de difusão fixos), ver relatório (ANEXO X.01).

3.1.2. Estágio Profissional

Entre outubro e dezembro de 2002, o autor realizou um estágio profissional, com duração de três (3) meses, na empresa F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., o estágio resultou de uma parceria entre as entidades F. ROLIN, S.A., e a ADRAVE – Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave, S.A. No estágio foram desenvolvidas atividades muito abrangentes no âmbito da engenharia, gestão e consultoria industrial. Inicialmente, foi proposto ao estagiário a criação de raiz de uma Base de Dados de Legislação (nacional, comunitária e internacional), aplicável ao tecido empresarial português, no âmbito da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho. A base de dados desenvolvida foi estruturada no *software Microsoft Excel*® 2000, por área e descritor legal (ver Tabela 35), prevendo assim, uma fácil consulta e gestão dos conteúdos legais. No seguimento do estágio foi definida e desenvolvida uma metodologia (ver ANEXO X.02) para identificação, classificação e avaliação dos aspetos e impactes ambientais, no âmbito da norma ISO 14001, segundo a técnica analítica: Análise Modal de Falhas e Efeitos (AMFE) ou do inglês *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA). Posteriormente, o estagiário desenvolveu trabalho administrativo de organização e atualização de alguns *dossiers* técnicos, tais como: Rótulo Ecológico, Laboratórios de Ensaio Acreditados (água, ar, resíduos, ruído, etc.), *Eco Management and Audit Scheme* (EMAS), *Pan European Forest Certification* (PEFC) e *Forest Stewardship Council* (FSC). O estágio profissional foi concluído com a realização do Diagnóstico Ambiental à empresa BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., com o intuito de analisar e avaliar possíveis implicações decorrentes da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001), numa empresa com enorme passivo ambiental.

Tabela 35 – Estrutura da base de dados de legislação, por área e descritor legal.

ÁREA	DESCRITOR LEGAL
AMBIENTE	• Acidentes Industriais Graves • Acidentes Naturais Graves • Avaliação Ambiental Estratégica • Avaliação de Impacte Ambiental • Conservação da Natureza • Contraordenações Ambientais • Desenvolvimento Sustentável • Geral – Ambiente • Gestão Ambiental • Gestão da Água • Gestão da Energia • Gestão da Poluição e Poluentes • Gestão de Combustíveis • Gestão de Resíduos • Gestão de Transportes e Vias de Comunicação • Gestão do Ar • Gestão do Ruído • Gestão do Solo • Licenciamento Ambiental • Licenciamento Industrial e Comercial • Ordenamento do Território • Organismos Geneticamente Modificados • Prevenção e Controlo Integrados da Poluição • Reserva Agrícola Nacional • Reserva Ecológica Nacional • Responsabilidade Ambiental • Rótulo Ecológico e Energético
SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO	• Acidentes e Doenças Profissionais • Agentes Biológicos • Agentes Físicos • Agentes Químicos • Atividade Social da Empresa • Atmosfera e Produtos Explosivos • Códigos e Contratos de Trabalho • Compatibilidade Eletromagnética • Contraordenações de Segurança e Saúde do Trabalho • Duração e Tempo do Trabalho • Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual • Equipamentos Dotados de Visor • Equipamentos Sob Pressão • Geral – Segurança e Saúde do Trabalho • Instalações e Riscos Elétricos • Locais e Atividades de Segurança e Saúde do Trabalho • Movimentação Manual e Mecânica de Cargas • Prevenção e Proteção Contra Incêndios • Proteção de Dados Pessoais • Proteção dos Trabalhadores • Segurança de Máquinas e Equipamentos • Sinalização de Segurança • Substâncias e Produtos Perigosos
QUALIDADE	• Afixação de Preços • Autoridade da Concorrência • Classificação das Atividades Económicas • Comércio Eletrónico • Contratos Comerciais • Direitos e Defesa do Consumidor • Direitos da Propriedade Industrial e do Autor • Documentação dos Produtos • Garantias • Geral – Qualidade • Homologação, Normalização e Segurança de Produtos • Publicidade • Registo de Reclamações • Requisitos da Qualidade – Atividades e Produtos • Rotulagem de produtos • Saldos e Promoções

Fonte: Autor, 2014.

3.2. CONSULTOR

Na atividade profissional de consultor na área do desenvolvimento sustentável, os principais projetos desenvolvidos, são: diagnósticos, licenciamentos, monitorizações e os sistemas de gestão (QASST). No desempenho da função de consultor foi tido como referência a norma NP ISO 10019[40]. A Figura 9, mostra o fluxograma para prestação de serviços de consultoria.

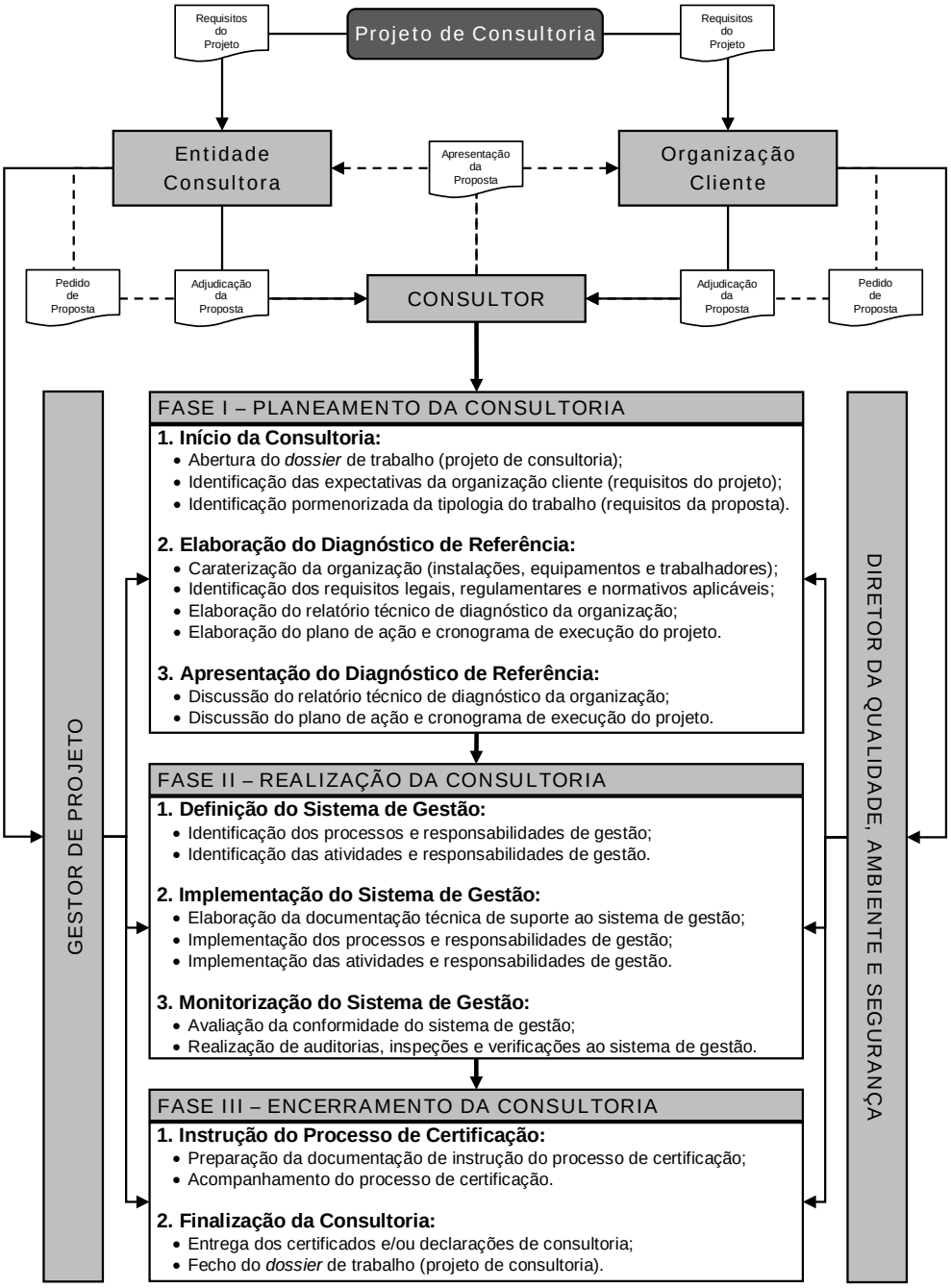


Figura 9 – Fluxograma genérico da atividade profissional de consultor.

(*Fonte: Autor, 2014*)

[40]NP ISO 10019:2007. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a seleção de consultores de sistemas de gestão da qualidade e para a utilização dos seus serviços.

3.2.1. Ambiente

O profissional na sua atividade laboral como consultor na área do ambiente, desenvolveu projetos muito distintos em termos de objetivos, dimensão e grau de dificuldade. Apresenta-se de seguida uma abordagem aos principais trabalhos realizados por categoria técnica.

DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS

A Tabela 36, apresenta uma relação dos trabalhos técnicos de diagnóstico ambiental ou levantamento ambiental[41] (EMAS), realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações clientes: AQUINOS – Estofos Aquinos, S.A., BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., JULAR – Importação e Comércio de Madeiras, Lda., MADSER – Madeiras da Sertã, Lda., NURITE – Industrias, S.A., PROBEIRA – Produtos Alimentares da Beira, Lda., entre muitas outras organizações.

Tabela 36 – Relação dos diagnósticos ambientais realizados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Produção de Azeite	C.10412	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:2004	Set. 2004 a Jan. 2005	PROBEIRA
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:2004	Jun. 2004 a Set. 2004	DS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Mar. 2004 a Mai. 2004	AQUINOS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Mar. 2004 a Abr. 2004	NURITE
Parqueteria	C.16220	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Jan. 2004	JULAR
Fabricação de Produtos à Base de Carne	C.10130	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Out. 2003 a Dez. 2003	CR
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Jun. 2003	MADSER
Fabricação de Produtos de Betão para a Construção	C.23610	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996	Fev. 2003 a Abr. 2003	BETAFIEL

Fonte: Autor, 2014.

[41]Levantamento Ambiental – define-se como, "uma análise inicial exaustiva dos aspetos ambientais, impactes ambientais e desempenho ambiental relacionados com as atividades, produtos e serviços de uma organização" (EMAS III, 2009, p. 4).

Os diagnósticos ambientais, foram realizados pelo profissional enquanto consultor interno (trabalhador por conta de outrem) das entidades: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., e ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda. O diagnóstico ambiental é um trabalho técnico que visa a caraterização global e exaustiva, por descritor ambiental (componente ambiental) da organização à luz dos requisitos legais, regulamentares e normativos aplicáveis, sendo suportado normalmente por um questionário ou *checklist* ambiental (ANEXO X.03). A Tabela 37, apresenta a estrutura geral do relatório de diagnóstico ambiental, adotada pelo profissional para a execução deste tipo de trabalho.

Tabela 37 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico ambiental.

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	
1. INTRODUÇÃO	3.5. SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS
1.1. ENQUADRAMENTO	3.5.1. Caracterização das Substâncias Perigosas
1.2. OBJETIVOS GERAIS	3.5.2. Armazenamento das Substâncias Perigosas
1.3. ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3.5.3. Consumo de Substâncias Perigosas
	3.5.4. Enquadramento Legal
2. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL	3.5.5. Verificação da Conformidade Legal
2.1. APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	3.5.6. Medidas Corretivas e Recomendações
2.2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	3.6. ENERGIA
2.3. RECURSOS HUMANOS	3.6.1. Fontes de Energia
2.4. REGIME DE FUNCIONAMENTO E PARAGEM	3.6.2. Consumos de Energia
2.5. REGIME DE PRODUÇÃO	3.6.3. Quantificação Energética
2.6. CONSUMO DE MATÉRIAS-PRIMAS	3.6.4. Enquadramento Legal
2.7. CONSUMO DE MATÉRIAS SUBSIDIÁRIAS	3.6.5. Verificação da Conformidade Legal
	3.6.6. Medidas Corretivas e Recomendações
3. DIAGNÓSTICO POR DESCRITOR LEGAL	3.7. SOLO
3.1. ÁGUA	3.7.1. Caraterização da Implantação
3.1.1. Origem da Água	3.7.2. Caraterização da Envolvência
3.1.2. Uso e Utilização da Água	3.7.3. Enquadramento Legal
3.1.3. Rede de Abastecimento de Água para Consumo	3.7.4. Verificação da Conformidade Legal
3.1.4. Qualidade da Água para Consumo	3.7.5. Medidas Corretivas e Recomendações
3.1.5. Rede de Drenagem de Águas Residuais/Pluviais	3.8. LICENCIAMENTO INDUSTRIAL
3.1.6. Qualidade das Águas Residuais	3.8.1. Licença de Utilização da Instalação
3.1.7. Unidades de Tratamento e Controlo	3.8.2. Licença de Operação da Unidade Industrial
3.1.8. Enquadramento Legal	3.8.3. Enquadramento Legal
3.1.9. Verificação da Conformidade Legal	3.8.4. Verificação da Conformidade Legal
3.1.10. Medidas Corretivas e Recomendações	3.8.5. Medidas Corretivas e Recomendações
3.2. AR	
3.2.1. Identificação das Fontes de Emissão	**4. DIAGNÓSTICO POR REQUISITO NORMATIVO**
3.2.2. Caracterização das Fontes de Emissão	4.1. VISÃO GLOBAL DA NORMA
3.2.3. Caracterização dos Poluentes Atmosféricos	4.2. ABORDAGEM POR PROCESSOS
3.2.4. Unidades de Tratamento e Controlo	4.3. REQUISITOS NORMATIVOS
3.2.5. Enquadramento Legal	4.3.1. Política Ambiental
3.2.6. Verificação da Conformidade Legal	4.3.2. Planeamento
3.2.7. Medidas Corretivas e Recomendações	4.3.3. Implementação e Operação
3.3. RESÍDUOS	4.3.4. Verificação
3.3.1. Tipos de Resíduos	4.3.5. Revisão pela Gestão
3.3.2. Origem e Produção de Resíduos	4.3.6. Melhoria Contínua
3.3.3. Separação e Armazenamento de Resíduos	4.3.7. Enquadramento Normativo
3.3.4. Unidades de Tratamento e Controlo	4.3.8. Verificação da Conformidade Normativa
3.3.5. Enquadramento Legal	4.3.9. Medidas Corretivas e Recomendações
3.3.6. Verificação da Conformidade Legal	
3.3.7. Medidas Corretivas e Recomendações	**5. PLANO DE AÇÃO E MELHORIA**
3.4. RUÍDO	5.1. Ações para Implementação
3.4.1. Unidades Geradoras de Ruído	5.2. Cronograma de Execução
3.4.2. Inserção no Mapa de Ruído	
3.4.3. Monitorização do Ruído	**6. CONCLUSÕES**
3.4.4. Unidades de Tratamento e Controlo	
3.4.5. Enquadramento Legal	**7. BIBLIOGRAFIA**
3.4.6. Verificação da Conformidade Legal	
3.4.7. Medidas Corretivas e Recomendações	**8. ANEXOS**

Fonte: Autor, 2014.

A fundamentação teórica que suporta um diagnóstico ambiental, está ancorada pelos termos e definições (ver Tabela 38), referenciados na legislação e normas técnicas sobre ambiente.

Tabela 38 – Termos e definições que estão na origem do diagnóstico ambiental.

TERMO	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIA
Levantamento Ambiental	Uma análise inicial exaustiva dos aspetos ambientais, impactes ambientais e desempenho ambiental relacionados com as atividades, produtos e serviços de uma organização.	Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de Novembro
Conformidade Legal	A plena aplicação dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente, nomeadamente as condições de autorização.	
Política Ambiental	Conjunto de intensões e de orientações gerais de uma organização, relacionadas com o seu desempenho ambiental, como formalmente expressas pela gestão de topo.	NP EN ISO 14001:2004
Desempenho Ambiental	Resultados mensuráveis da gestão dos aspetos ambientais de uma organização.	
Aspeto Ambiental	Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o ambiente.	
Impacte Ambiental	Qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante, total ou parcialmente, dos aspetos ambientais de uma organização.	
Organização	Companhia, sociedade, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação destas, de responsabilidade limitada ou com outro estatuto, pública ou privada, que tenha a sua própria estrutura funcional e administrativa.	
Ambiente	Envolvente na qual uma organização opera, incluindo o ar, a água, o solo, os recursos naturais, a flora, a fauna, os seres humanos, e as suas inter-relações.	
Ambiente	É o conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e suas relações e dos fatores económicos, sociais e culturas com efeito direto ou indireto, mediato ou imediato, sobre os seres vivos e a qualidade de vida do Homem.	Lei n.º 11/87, de 7 de Abril

Fonte: Autor, 2014.

Numa abordagem aos termos e definições da tabela anterior, refira-se que na organização o diagnóstico ambiental, pode ser representado segundo uma perspetiva holística pela Figura 10, a qual mostra a dimensão das matérias que carecem de estudo. O profissional segue estas diretrizes para a elaboração do relatório de diagnóstico ambiental (ver ANEXO X.04).

Figura 10 – Representação da perspetiva holística do diagnóstico ambiental.

(*Fonte: Autor, 2014*)

Segundo a antiga Lei de Bases do Ambiente em Portugal, “a política de ambiente tem por fim otimizar e garantir a continuidade de utilização dos recursos naturais qualitativos e quantitativos, como pressuposto básico de um desenvolvimento autossustentado” (Lei n.º 11/87, de 7 de abril, p. 1386). Nesta perspetiva à microescala organizacional, os trabalhos de diagnóstico ambiental são realizados pelo profissional com o intuito de compreender o estado e a evolução da organização na procura do desenvolvimento sustentável. No entender e experiência do profissional o diagnóstico ambiental é um trabalho técnico minucioso que requer uma grande abertura por parte da gestão de topo da organização, pois são necessários dados e muita informação sobre a atividade económica e os processos de produção e gestão com interesse ambiental. São tidos como condicionalismos à boa realização do trabalho de diagnóstico ambiental: (i) o tempo de execução do trabalho, em média dois meses; (ii) os custos das monitorizações e medições ambientais suplementares; (iii) a coordenação e gestão eficaz e eficiente, de um grande volume de dados; (iv) a motivação dos recursos humanos da organização para as questões ambientais e, por fim, (v) a disponibilização atempada por parte da organização da informação e dados solicitados. Destaca-se ainda como condicionalismos à realização do diagnóstico, os seguintes pontos:

- Inexistência do *dossier* atualizado de licenciamento industrial ou comercial;
- Inexistência das licenças de utilização e operação da atividade industrial;
- Inexistência de plantas, cortes e alçados das instalações atualizadas;
- Inexistência de plantas das redes de abastecimento de água para consumo;
- Inexistência de plantas das redes de drenagem de águas residuais e pluviais;
- Inexistência de plantas do *layout* produtivo e armazém industrial atualizado;
- Inexistência de manuais de instruções dos equipamentos instalados;
- Inexistência das declarações de conformidade dos equipamentos instalados;
- Inexistência de relatórios de monotorização ambiental (água, ar, ruído, energia, etc.);
- Inexistência de relatórios periódicos de verificação da conformidade legal;
- Inexistência de licenças ou autorizações sobre as componentes ambientais;
- Inexistência de dados históricos sobre consumos de matérias-primas e subsidiárias;
- Inexistência de dados sobre a produção e gestão de resíduos e subprodutos;
- Inexistência de fichas de dados de segurança dos produtos químicos;
- Inexistência de procedimentos de controlo operacional na área ambiental;
- Inexistência de um plano de emergência interno na área ambiental;
- Inexistência de um plano de formação e sensibilização na área ambiental;
- Inexistência de um processo de gestão de reclamações e notificações ambientais;
- Inexistência de equipamentos de tratamento e controlo ambiental obrigatórios.

PROCESSOS DE LICENCIAMENTO, AUTORIZAÇÃO E REGISTO AMBIENTAL

O profissional no desempenho da sua atividade laboral como consultor, na modalidade de trabalhador por conta de outrem, das entidades consultoras: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., e AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., bem como trabalhador independente. Participou ativamente nos últimos anos, em vários processos de licenciamento, autorização e registo de caráter ambiental. Apresenta-se na Tabela 39, uma relação dos tipos de processos e das organizações nacionais (BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., e NURITE – Industrias, S.A.), a quem o profissional prestou serviços técnicos de consultoria.

Tabela 39 – Relação dos processos de licenciamento, autorização e registo ambiental.

TIPO DE PROCESSO	DESCRITOR	CAE	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Preparação e coordenação interna da instrução de um processo de pedido de Autorização (licença) da Instalação e Gestão de um Posto de Abastecimento de Combustível (reservatório de 20.000 litros para combustível – gasóleo). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional da Economia do Norte (DRE–N).	Posto de Abastecimento de Combustível (reservatório)	G.46732	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento para Descarga (rejeição) de Águas Residuais Industriais – Águas Pluviais Drenadas e Contaminadas (unidade de tratamento – separador de hidrocarbonetos). Processo apresentado pela organização, junto da Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH–N).	Águas Residuais Industriais (descarga)	G.46732	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento para Descarga (rejeição) de Águas Residuais Domésticas (unidade de tratamento final – fossa séptica). Processo apresentado pela organização, junto da Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH–N).	Águas Residuais Domésticas (descarga)	G.46732	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento (registo) da Captação (extração) de Águas Subterrâneas (provenientes de um poço). Processo apresentado pela organização, junto da Administração da Região Hidrográfica do Norte (ARH–N).	Águas Subterrâneas (captação)	G.46732	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM

TIPO DE PROCESSO	DESCRITOR	CAE	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Adesão à Gestão de Embalagens e Resíduos de Embalagens (segundo um sistema integrado de gestão). Processo apresentado pela organização, junto da Sociedade Ponto Verde (SPV).	Gestão de Resíduos de Embalagem (reciclagem)	G.46732	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Registo para Instalação de um Recipiente de Ar Comprimido (RAC – volume 110 litros). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional da Economia do Centro (DRE–C).	Equipamento Sob Pressão (ar comprimido)	C.16230	Jul. 2004 a Jun. 2005	DS
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento para Descarga (rejeição) de Águas Residuais Domésticas (unidade de tratamento final – fossa séptica). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Centro (DRAOT–C).	Água Residual Doméstica (descarga)	C.16230	Jul. 2004 a Jun. 2005	DS
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento para Descarga (rejeição) de Águas Residuais Domésticas (unidade de tratamento final – fossa séptica). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Centro (DRAOT–C).	Água Residual Doméstica (descarga)	C.31091	Mar. 2004 a Jun. 2005	NURITE
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Autorização para Verificação da Conformidade Legal do Dimensionamento das Chaminés (fontes fixas de poluição do ar). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Centro (DRAOT–C).	Poluição Atmosférica (chaminés)	C.31091	Mar. 2004 a Jun. 2005	NURITE
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Autorização para Valorização Energética dos Resíduos de Madeira (queima de resíduos de madeira em caldeira com potência nominal – 1,160 MW, provenientes da unidade de produção). Processo apresentado pela organização, junto do Instituto dos Resíduos (IR).	Gestão de Resíduos (valorização)	C.31091	Mar. 2004 a Jun. 2005	NURITE

TIPO DE PROCESSO	DESCRITOR	CAE	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Autorização para Verificação da Conformidade Legal do Dimensionamento das Chaminés (fontes fixas de poluição do ar). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo (DRAOT–LVT) e do Instituto do Ambiente (IA).	Poluição Atmosférica (chaminés)	C.10130	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo para Aprovação e Autorização do Programa de Controlo da Qualidade da Água – PCQA (água para consumo humano). Processo apresentado pela organização, junto do Instituto Regulador da Água e Resíduos (IRAR).	Água para Consumo Humano (sanitários)	C.10130	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo para Licenciamento (autorização/registo) da Captação (extração) de Águas Subterrâneas (provenientes de um furo). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo (DRAOT–LVT).	Água para Consumo Industrial (produção)	C.10130	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo para Licenciamento (autorização/registo) da Captação (extração) de Águas Subterrâneas (provenientes de um furo). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo (DRAOT–LVT).	Água para Consumo Industrial (rega)	C.10130	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Adesão à Gestão de Embalagens e Resíduos de Embalagens (segundo um sistema integrado de gestão). Processo apresentado pela organização, junto da Sociedade Ponto Verde (SPV).	Gestão de Resíduos de Embalagem (reciclagem)	C.23610	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo de pedido de Licenciamento da Instalação de Armazenagem e Abastecimento de Combustíveis (reservatório de 5.000 litros para combustível – gasóleo). Processo apresentado pela organização, junto da Câmara Municipal de Penafiel (CMP).	Posto de Abastecimento de Combustível (reservatório)	C.23610	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL

TIPO DE PROCESSO	DESCRITOR	CAE	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo para Aprovação e Autorização do Programa de Controlo da Qualidade da Água – PCQA (água para consumo humano). Processo apresentado pela organização, junto do Instituto Regulador da Água e Resíduos (IRAR).	Água para Consumo Humano (sanitários)	C.23610	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL
Preparação e coordenação externa da instrução de um processo para pedido de Licenciamento e/ou Autorização da Descarga ⇔ Reutilização das Águas Residuais Industriais (processos de lavagem de moldes e cofragens). Processo apresentado pela organização, junto da Direção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Norte (DRAOT–N).	Água Residual Industrial (descarga)	C.23610	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL
Preparação e coordenação externa da instrução do processo de pedido para Certificação Ambiental (ISO 14001). Processo apresentado pela organização, junto da SGS ICS - Serviços Internacionais de Certificação, Lda. (SGS ICS).	Certificação Ambiental (ISO 14001)	C.23610	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL

Fonte: Autor, 2014.

No âmbito da atividade de consultor na área dos licenciamentos, autorizações e registos ambientais, o profissional destaca como condicionantes de natureza deontológica, legal, económica, de recursos humanos e de gestão, à boa atividade técnica, os seguintes pontos:

- Existência de requisitos legais, pouco claros e explícitos quanto à sua aplicação;
- Falta de conhecimento das obrigações legais, por parte das organizações;
- Inexistência de informação técnica (plantas e relatórios), por parte das organizações;
- Inoperância das entidades competentes no acompanhamento dos processos;
- Dificuldades nos processos de comunicação com as várias entidades competentes;
- Existência de burocracia nas entidades, para questões de fácil resolução e resposta;
- Processos de contraordenação legal “ligeiros”, que promove o desrespeito pela lei;
- Ineficiência nos processos de inspeção ambiental, que promove o desrespeito da lei.

No mercado de trabalho global as questões legais de licenciamento, autorização e registo ambiental, são de extrema importância para as organizações e entidades competentes. No entanto, o profissional destaca que ao nível dos programas académicos esta temática muitas vezes é abordada superficialmente, não estando o Engenheiro do Ambiente, sempre devidamente dotado e habilitado com as ferramentas certas, como são o conhecimento dos requisitos legais aplicáveis e os processos de organização documental (ver ANEXO X.05).

MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DOS DESCRITORES AMBIENTAIS

Em termos de monitorização e medição dos descritores ambientais, destaca-se o trabalho desenvolvido pelo profissional no ano de 2005, na organização Serração Estrela de Vandoma, Lda., na qual atuou na prestação de serviços como consultor especialista na área do ruído ambiental, projeto este desenvolvido no âmbito do Programa REDE – Consultoria, Formação e Apoio à Gestão de Pequenas Empresas (Linha I), da responsabilidade do IEFP – Instituto do Emprego e Formação Profissional, decorrente de uma parceria estratégica entre a entidade consultora AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., e o CEPIMM – Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e Mobiliário. A caraterização do ruído ambiental na organização, foi realizada segundo os requisitos legais e normativos portugueses, em vigor à data, impostos pelo Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro[42] (Regulamento Geral do Ruído), e pelas normas técnicas: NP 1730-1:1996[43], NP 1730-2:1996[44] e NP 1730-3:1996[45] (Acústica. Descrição e Medição do Ruído Ambiente), bem como pelas recomendações do Instituto do Ambiente (IA). Na avaliação do ruído ambiental foi utilizado um Equipamento de Monotorização e Medição (EMM), denominado por sonómetro integrador. A Tabela 40, apresenta uma caraterização do equipamento utilizado.

Tabela 40 – Caraterísticas técnicas do equipamento de monitorização e medição.

CARATERÍSTÍCAS TÉCNICAS DO SONÓMETRO	
Sonómetro Integrador Brüel & Kjær 2260 (Número de Série: 2459272)	
Microfone Brüel & Kjær 4189 (Número de Série: 2469900)	
Classe de Exatidão 1 da Norma CEI 804	
Calibrador Sonoro Brüel & Kjær 4321	
Software Noise ExplorerTM 7815	
Cabo de Ligação ao Computador AO 1386	
Mala de Transporte KE 0371	
Tripé UA 0801	

Fonte: Autor, 2014.

Segundo a distribuição local dos principais recetores do ruído ambiental proveniente da organização, implantaram-se seis (6) pontos de amostragem perto dos limites da propriedade com a sua envolvência (habitações e vias de comunicação). Os dados obtidos foram devidamente tratados em *software* próprio, e os resultados apurados foram expressos num relatório de ensaio. A Figura 11, mostra o fluxograma do processo de avaliação do ruído ambiente, que foi adotado pelo profissional para a realização deste trabalho técnico.

[42]Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro. Diário da República, N.º 263, Série I - A.
[43]NP 1730-1:1996. Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos.
[44]NP 1730-2:1996. Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo.
[45]NP 1730-3:1996. Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 3: Aplicação aos limites do ruído.

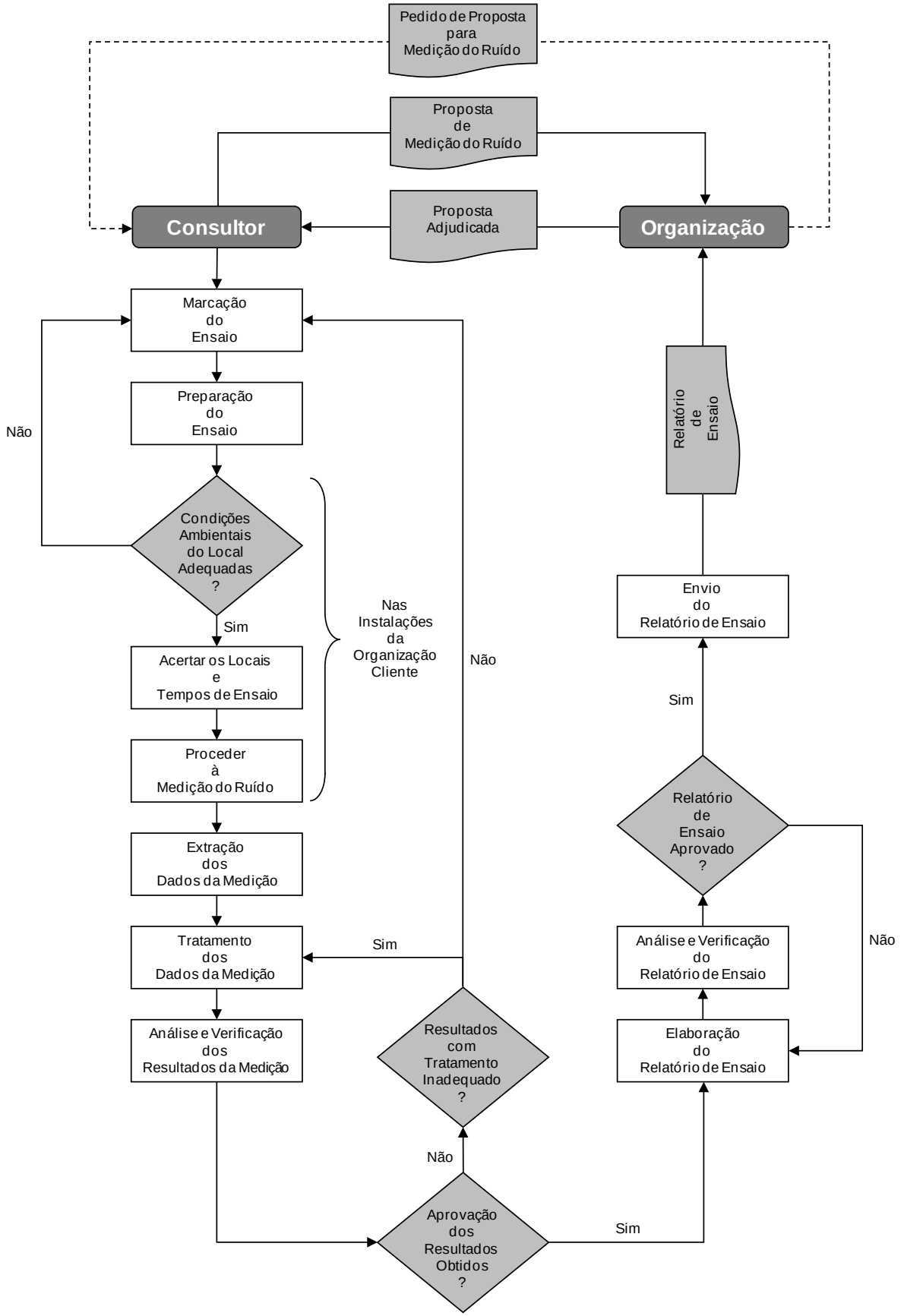


Figura 11 – Fluxograma do processo de avaliação do ruído ambiente.

(*Fonte: Autor, 2014*)

O processo de avaliação do ruído ambiental termina com a emissão do relatório de ensaio, documento este muito importante pois compila todo o trabalho técnico realizado pelo profissional. A Tabela 41, apresenta a estrutura do relatório de ensaio do ruido ambiente.

Tabela 41 – Estrutura do relatório de ensaio do ruído ambiente.

ESTRUTURA	CONTEÚDOS	OBSERVAÇÕES
CAPA	Descritor Ambiental em Estudo Identificação do Cliente Identificação do Relatório Responsável pela Elaboração Responsável pela Aprovação	- Referência ao descritor – ruído ambiente - Referência ao código do relatório de ensaio - Referência à identificação do cliente - Referência à data do ensaio e do relatório - Referência ao número de páginas - Referência à elaboração e aprovação
ÍNDICE	Capítulos do Relatório	- Referência aos pontos do relatório - Referência à estrutura geral do relatório
CORPO DO RELATÓRIO	Introdução	- Referência à tipologia do ensaio - Referência ao âmbito do ensaio
	Termos e Definições	- Referência aos termos essenciais - Referência às definições essenciais
	Condições a Verificar	- Referência dos objetivos gerais - Referência dos objetivos específicos
	Legislação & Normalização	- Referência aos diplomas legais aplicáveis - Referência às normas técnicas aplicáveis
	Equipamento Utilizado: - Referências do Equipamento - Dados de Verificação	- Referência aos equipamentos utilizados - Referência ao estado de calibração - Referência ao estado de verificação
	Descrição dos Ensaios: - Local de Ensaio e Atividade - Fontes Sonoras Identificadas - Principais Recetores do Ruído - Procedimentos Utilizados	- Referência ao local onde é realizado o ensaio - Referência à atividade implantada - Referência das fontes sonoras existentes - Referência aos principais recetores do ruído - Referência aos procedimentos técnicos
	Resultados das Medições: - Período Diurno - Período Noturno - Atividade em Funcionamento (ON) - Atividade sem Funcionamento (OFF)	- Referência aos resultados globais obtidos - Referência aos resultados no período diurno - Referência aos resultados no período noturno - Referência aos resultados em laboração - Referência aos resultados sem laboração
	Tratamento dos Resultados: - Formulas utilizadas - Resultados Obtidos	- Referência às fórmulas de cálculo utilizadas - Referência ao processo de tratamento - Referência aos resultados apurados
	Análise dos Resultados: - Critério da Exposição Máxima - Critério da Incomodidade	- Referência aos resultados do ensaio obtidos - Referência à comparação com a legislação - Referência à comparação com as normas
	Conclusões	- Referência aos objetivos gerais - Referência aos objetivos específicos - Referência a medidas de correção - Referência a medidas de corretivas - Referência a medidas preventivas
ANEXOS	Planta de Implantação Certificados de Aptidão Profissional Boletins de Verificação Metrológica Resultados Analíticos	- Referência à planta de localização - Referência à planta de implantação - Referência aos certificados de aptidão - Referência aos boletins de verificação - Referência aos resultados analíticos
NOTA IMPORTANTE: Todas as páginas que sejam incluídas no relatório de ensaio do ruído ambiente (capa, índice, corpo do relatório e anexos), devem fazer referência ao código do relatório, sendo que as páginas da estrutura do relatório, devem estar rubricadas pelo técnico responsável pela elaboração e aprovação do relatório.		

Fonte: Autor, 2014.

Os relatórios de ensaio do ruído ambiente elaborados pelo profissional, enquanto consultor técnico da AMBISAFE, Lda., seguem o estipulado na tabela anterior (ver ANEXO X.06).

No âmbito da monitorização e medição dos descritores ambientais, refira-se também os trabalhos técnicos realizados de quantificação anual dos consumos energéticos (eletricidade e combustíveis), produção de resíduos, consumo de água e descarga de águas residuais, bem como os trabalhos de verificação das condições legais e normativas de construção, localização e gestão das tomas de amostragem de fontes fixas de emissão de poluentes atmosféricos (chaminés industriais). A Tabela 42, apresenta uma relação dos trabalhos de monitorização e medição dos descritores ambientais, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: AQUINOS – Estofos Aquinos, S.A., BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., NURITE – Industrias, S.A., PROBEIRA – Produtos Alimentares da Beira, Lda., SEV – Serração Estrela de Vandoma, Lda., entre outras organizações nacionais.

Tabela 42 – Relação dos trabalhos de monitorização e medição dos descritores ambientais.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	DESCRITOR	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Comércio por Grosso de Materiais de Construção (Exceto Madeira) e Equipamento Sanitário	G.46732	Resíduos Energia Água	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Comércio por Grosso de Madeira em Bruto e de Produtos Derivados	G.46731	Ruído	Nov. 2005 a Dez. 2005	SEV
Produção de Azeite	C.10412	Resíduos Energia Água	Set. 2004 a Jan. 2005	PROBEIRA
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Resíduos Energia Água Ar	Jun. 2004 a Set. 2004	DS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Resíduos Energia Água	Mar. 2004 a Mai. 2004	AQUINOS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Resíduos Energia Água Ar	Mar. 2004 a Abr. 2004	NURITE
Fabricação de Produtos à Base de Carne	C.10130	Resíduos Energia Água Ar	Out. 2003 a Dez. 2003	CR
Fabricação de Produtos de Betão para a Construção	C.23610	Resíduos Energia Água Ar	Fev. 2003 a Abr. 2003	BETAFIEL

Fonte: Autor, 2014.

No sentido de auxiliar as organizações para o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis, o profissional elaborou vários Planos de Monitorização e Medição Ambiental (ANEXO X.07).

ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DE OBRAS

Segundo Almeida (2011, p. 15), o "Acompanhamento Ambiental de uma Obra (AAO) de Construção Civil pode ser descrito como a definição, implementação e fiscalização da aplicação de medidas de gestão ambiental, incluindo medidas minimizadoras e de monitorização dos aspetos ambientais e impactes ambientais gerados durante a realização de uma empreitada de construção civil, tendo em conta as diferentes fases de construção, respeitando a legislação em vigor" (ver Figura 12). O profissional entre fevereiro e julho de 2007, ao serviço da entidade consultora SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental, Unipessoal, Lda., prestou serviços de consultor como Engenheiro do Ambiente, na orientação e coordenação dos trabalhos desenvolvidos pelo Técnico Ambiental em Obra, no âmbito da operacionalização do Plano de Gestão Ambiental da Obra – "Complexo Hotel Casino de Chaves", executada na cidade de Chaves pelo consórcio Construções Gabriel A. S. Couto, S.A., e Irmãos Cavaco, S.A. Constam dos trabalhos coordenados no âmbito do acompanhamento ambiental da obra: a gestão dos aspetos e impactes ambientais, a revisão dos relatórios mensais, a resposta aos relatórios de auditoria interna, a orientação da instrução dos processos de licenciamento e registo ambiental, a preparação das ações de formação e sensibilização aos colaboradores. O profissional entre setembro de 2007 a agosto de 2008, ao serviço da entidade consultora SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda., prestou serviços como consultor e formador na organização ABA – A. Baptista de Almeida, Lda., onde acompanhou diversas obras em execução, tendo realizado várias ações de sensibilização ambiental, junto dos trabalhadores (ANEXO X.08).

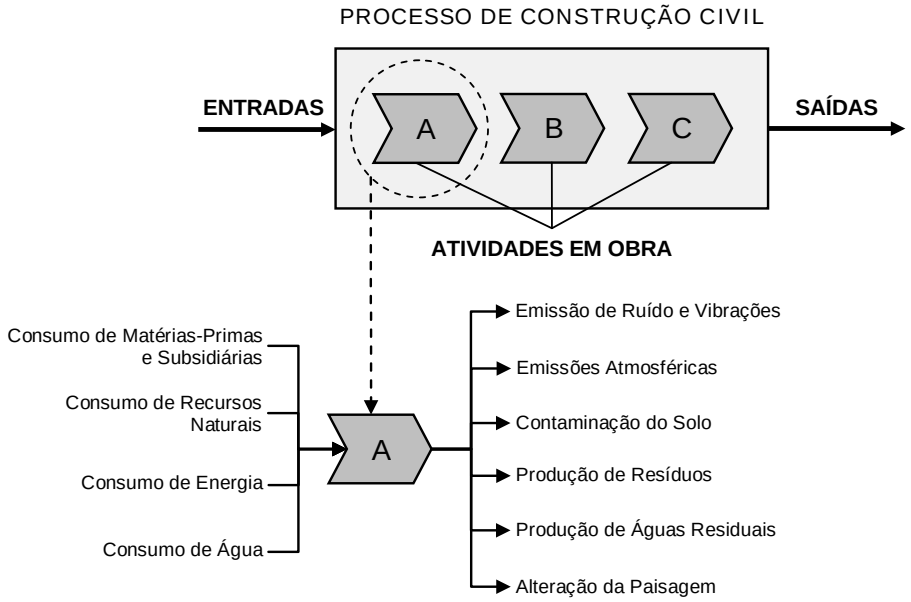


Figura 12 – Acompanhamento ambiental de obra, por processo e atividade.
(*Fonte: adaptado de Almeida, 2011, p. 25*)

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Segundo o Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de novembro, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) numa organização, é "a componente do sistema global de gestão, que inclui a estrutura organizacional, atividades de planeamento, responsabilidades, práticas, processos, procedimentos e recursos destinados a definir, aplicar, consolidar, rever e manter a política ambiental e a gerir os aspetos ambientais" (EMAS III, 2009, p. 4). A Tabela 43, apresenta uma relação dos trabalhos técnicos de implementação de sistemas de gestão ambiental, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., e NURITE – Industrias, S.A. Os trabalhos de implementação do SGA, foram realizados pelo profissional enquanto consultor interno das entidades consultoras: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., e ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda.

Tabela 43 – Relação dos sistemas de gestão ambiental implementados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	NP EN ISO 14001:2004	Jul. 2004 a Jun. 2005	DS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	NP EN ISO 14001:1999	Mar. 2004 a Jun. 2005	NURITE
Fabricação de Produtos à Base de Carne	C.10130	NP EN ISO 14001:1999	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Fabricação de Produtos de Betão para a Construção	C.23610	NP EN ISO 14001:1999	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL

Fonte: Autor, 2014.

A implementação do SGA nas organizações, foi suportada numa metodologia específica desenvolvida pelo profissional, tendo por base os requisitos e orientações das normas: ISO 14001[46], ISO 14004[47], ISO 14050[48], UNE 150008[49], MIL-STD-882[50], dos regulamentos EMAS[51], do *handbook* HB 203[52], e dos guias APCER[53] e SGS[54], entre outras referências.

[46]NP EN ISO 14001:2012. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004). E edições anteriores: NP EN ISO 14001:2004 e NP EN ISO 14001:1999.
[47]NP EN ISO 14004:2012. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Linhas de orientação gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio (ISO 14004:2004). E edições anteriores: ISO 14004:2004 e ISO 14004:1996.
[48]ISO 14050:2009. International Standard: Environmental management – Vocabulary. E edições anteriores: NP ISO 14050:2006, ISO 14050:2002 e ISO 14050:1998.
[49]UNE 150008:2008. Norma Española: Análisis y evaluación del riesgo ambiental. E edições anteriores: UNE 150008:2008 EX.
[50] MIL-STD-882E:2012. Military Standard: Department of defense standard practice. System safety. E edições anteriores: MIL-STD-882D:2010, MIL-STD-882D:2000 e MIL-STD882-C:1993.
[51] Regulamento (CE) N.º 1221/2009, de 25 de novembro (EMAS III). E edições anteriores: Regulamento (CE) N.º 761/2001, de 19 de março (EMAS II) e Regulamento (CEE) N.º 1836/93, de 29 de junho (EMAS I). Jornal Oficial da União Europeia.
[52]HB 203:2012. Handbook: Managing environment – Related risk. E edições anteriores: HB 203:2006, 2004 e 2000.
[53]Segurado, M. T., & Oliveira, R. (2009). Guia interpretativo NP EN ISO 14001:2004. E edição anterior: Castilho, A., Pires, A. R., Guerreiro, F. J. F., & Alves, P. (2001). Guia Interpretativo NP EN ISO 14001:1999 (GINT 14.1).
[54]Martins, E. (2003). O Caminho para a ISO 14001 – Evitar as armadilhas. E edição anterior: Simões, A. C. (2011). O Caminho para a ISO14001 – Evitar as armadilhas.

No âmbito dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), são vários os termos técnicos que carecem duma abordagem inicial de sensibilização e interpretação, junto das organizações. A Tabela 44, mostra na perspetiva do profissional alguns dos principais termos normativos (ISO 14001) e regulamentares (EMAS III), que estão na base da implementação do SGA.

Tabela 44 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão ambiental.

TERMO	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIA
Sistema de Gestão Ambiental	Parte do sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar a sua política ambiental e gerir os seus aspetos ambientais.	NP EN ISO 14001:2012
Ambiente	Envolvente na qual uma organização opera, incluindo o ar, a água, o solo, os recursos naturais, a flora, a fauna, os seres humanos, e as suas inter-relações.	
Aspeto Ambiental	Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o ambiente.	
Impacte Ambiental	Qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante, total ou parcialmente, dos aspetos ambientais de uma organização.	
Política Ambiental	Conjunto de intensões e de orientações gerais de uma organização, relacionadas com o seu desempenho ambiental, como formalmente expressas pela gestão de topo.	
Prevenção da Poluição	Utilização de processos, práticas, técnicas, materiais, produtos, serviços ou energia para evitar, reduzir ou controlar (separadamente ou em combinação) a produção, emissão ou descarga de qualquer tipo de poluente ou resíduo, com vista à redução dos impactes ambientais adversos.	
Levantamento Ambiental	Uma análise inicial exaustiva dos aspetos ambientais, impactes ambientais e desempenho ambiental relacionados com as atividades, produtos e serviços de uma organização.	Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de Novembro (EMAS III)
Política Ambiental	As intenções globais e a gestão de uma organização em termos do seu desempenho ambiental tal como formalmente definidos pela gestão de topo, incluindo o cumprimento de todas as disposições regulamentares pertinentes relativas ao ambiente e também um compromisso de melhoria contínua do desempenho ambiental. A política ambiental enquadra a ação e o estabelecimento dos objetivos e metas ambientais.	
Aspeto Ambiental	Um elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que tem ou pode ter um impacte no ambiente.	
Aspeto Ambiental Significativo	Um aspeto ambiental que tem ou pode ter um impacte significativo no ambiente.	
Aspeto Ambiental Direto	Um aspeto ambiental associado a atividades, produtos e serviços da organização sobre os quais esta possui controlo direto da gestão.	
Aspeto Ambiental Indireto	Um aspeto ambiental que pode resultar da interação de uma organização com terceiros e que pode, em larga medida, ser influenciado por uma organização.	
Impacte Ambiental	Qualquer alteração do ambiente, adversa ou benéfica, total ou parcialmente resultante das atividades, produtos ou serviços de uma organização.	

Fonte: Autor, 2014.

O fluxograma da Figura 13, apresenta a sequência das etapas e passos que estão na base da metodologia desenvolvida pelo profissional, para a implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA). No fluxograma a parte esquerda aborda as atividades relacionadas com a Avaliação dos Impactes Ambientais (AIA) e a parte direita refere as atividades relacionadas com a Gestão Documental e Registos Ambientais. As etapas e os passos em que assenta a metodologia definida são descritos a seguir, sob a forma de procedimento documentado.

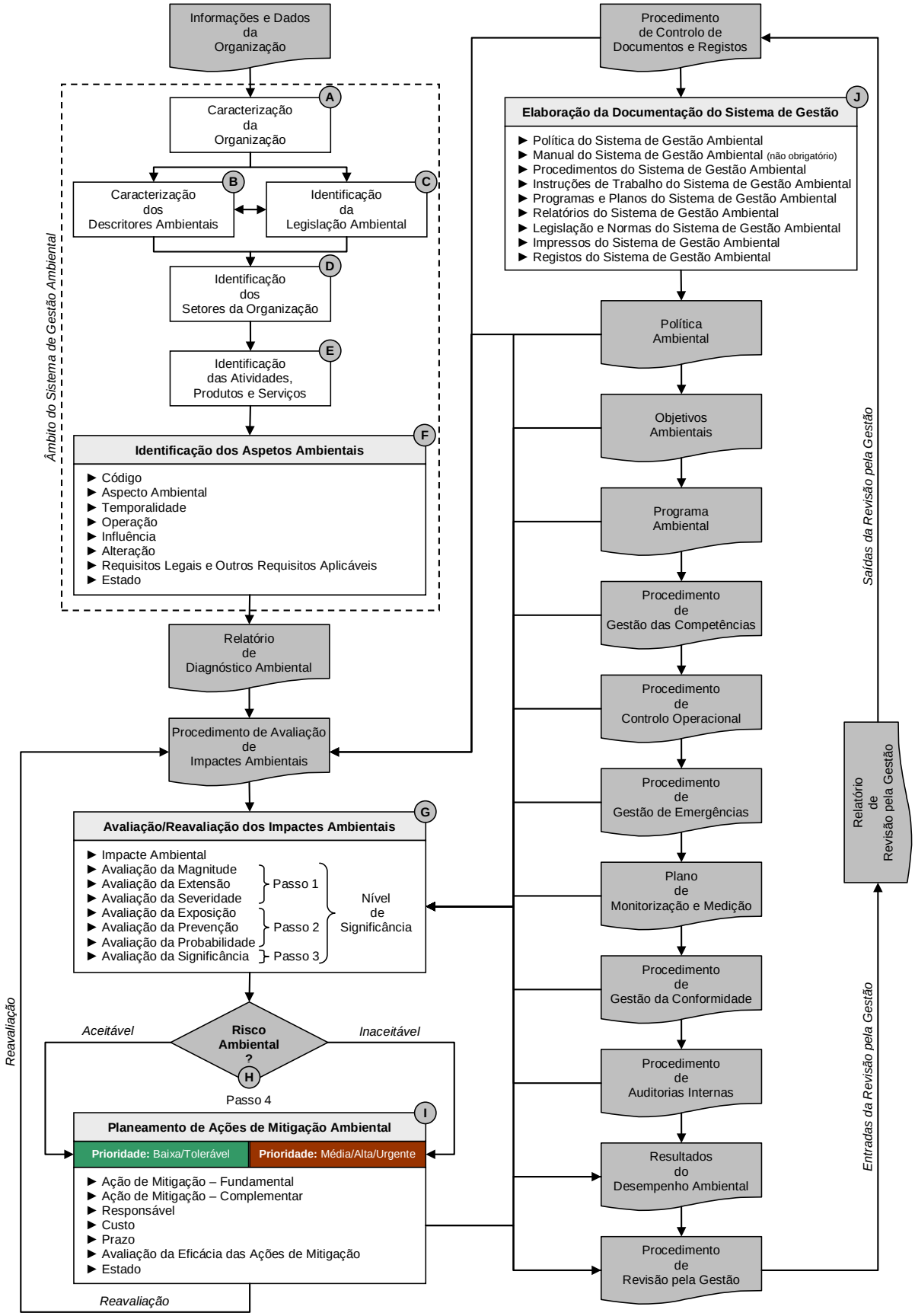


Figura 13 – Fluxograma do processo de implementação do sistema de gestão ambiental.

(*Fonte: Autor, 2014*)

No processo de implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas organizações, todas as etapas referidas no fluxograma da figura anterior são relevantes, no entanto o profissional destaca pela sua experiência que as etapas relacionadas com a identificação dos aspetos ambientais e a avaliação dos impactes ambientais (risco ambiental), pela sua grande importância devem ser vistas como a "pedra angular" e o "alicerce" do sistema de gestão ambiental. Para a identificação dos aspetos ambientais e posterior Avaliação dos Impactes Ambientais (AIA), o profissional desenvolveu uma metodologia própria, assente nos princípios teóricos referidos nas normas: ISO 14001, ISO 14004, UNE 150008, MIL-STD-882, nos regulamentos EMAS, no *handbook* HB 203, nos guias APCER e SGS, entre outras referências, em que se pretendeu integrar na metodologia os seus aspetos positivos. São características da metodologia semiquantitativa desenvolvida os seguintes pontos:

- Facilmente adaptável ao âmbito e natureza da atividade da organização;
- Minuciosa e precisa no processo de identificação dos aspetos ambientais;
- Assegura a proactividade na avaliação dos impactes ambientais;
- Interage positivamente com o utilizador com o objetivo de reduzir a subjetividade;
- Permite o registo e atualização dinâmica das avaliações e reavaliações;
- Permite a seleção e consulta rápida dos registos (sistema de filtros);
- Permite a priorização dos registos (impactos ambientais significativos);
- Permite efetuar simulações para os vários cenários teóricos a testar;
- Disponibiliza resultados das avaliações e reavaliações em formato gráfico;
- Permite comparar graficamente os resultados das avaliações e reavaliações;
- Permite efetuar a gestão das evidências utilizadas no apoio à decisão;
- Integra os princípios gerais que suportam a "curva de risco ambiental";
- Utiliza padrões de cor para facilitar a leitura dos dados e sua interpretação;
- Permite efetuar a gestão do plano de ações de mitigação ambiental.

O desenvolvimento da metodologia (AIA), visou dar ênfase a determinadas pretensões que o profissional pretendia ver refletidas no processo de avaliação dos impactes ambientais nas organizações, por este os considerar de grande importância estratégica para a "robustez", "objetividade" e "eficácia" do sistema de gestão ambiental, as quais se passam a enumerar:

- Importância do cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis;
- Importância da escala espacial dos impactes ambientais da organização;
- Importância das medidas de prevenção atualmente existentes na organização;
- Importância da monitorização e medição da frequência e duração das atividades que originam os aspetos ambientais e promovem os impactes ambientais na empresa.

O profissional no desempenho da atividade de consultor no âmbito da implementação dos sistemas de gestão ambiental, constata frequentemente que internamente os colaboradores das organizações, apresentam pouca formação na área ambiental, ao nível do entendimento e compreensão de conceitos, como é o caso do aspeto e impacte ambiental (ver Figura 14).

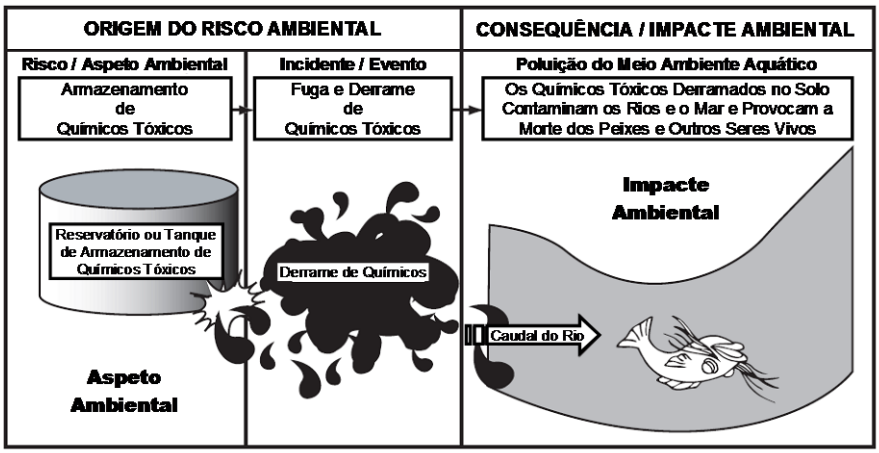


Figura 14 – Ilustração dos conceitos: aspeto e impacte ambiental.
(*Fonte: adaptado de HB 203, 2004, p. 9*)

A metodologia desenvolvida pelo profissional para Avaliação dos Impactes Ambientais (AIA) nas organizações, no âmbito da implementação do SGA, assenta nas etapas seguintes:

ETAPA – A: Caracterização da Organização, visa dotar o avaliador (profissional) de uma visão holística, sobre determinados elementos organizacionais da empresa, tais como: localização geográfica, estrutura organizacional, mercado e clientes, produtos e serviços, instalações e equipamentos, evolução histórica e sistemas gerais de gestão organizacional.

ETAPA – B: Caracterização dos Descritores Ambientais, visa dotar o avaliador com informação e dados recolhidos no levantamento inicial, sobre a situação de referência dos descritores ambientais, tais como: licenciamento industrial, água, ar, resíduos, ruído, solo, ordenamento do território, energia, combustíveis, recursos naturais, biodiversidade e outros.

ETAPA – C: Identificação da Legislação Ambiental, visa dotar o avaliador com informação sobre os diplomas legais aplicáveis aos descritores ambientais da empresa, tais como: licenciamento industrial, água, ar, resíduos, ruído, solo, energia, combustíveis, entre outros.

ETAPA – D: Identificação dos Setores da Organização, visa agrupar por setor as diversas atividades, produtos e serviços semelhantes que ocorrem por influência da organização.

ETAPA – E: Identificação das Atividades, Produtos e Serviços, visa identificar as operações desenvolvidas dentro de um setor da organização, que apresentam características prováveis e relevantes capazes de provocarem um aspeto ambiental (direto ou indireto), tais como:

- ✓ *Operação de infraestruturas e equipamentos (operação, manutenção, limpeza, etc.);*
- ✓ *Funcionamento de equipamentos (equipamento sob pressão, empilhador, etc.);*
- ✓ *Manutenção de equipamentos (lubrificação, reparação, etc.);*
- ✓ *Operações de carga e descarga (materiais, produtos, etc.).*

ETAPA – F: Identificação dos Aspetos Ambientais, visa caraterizar os aspetos ambientais:

► Código: atribuição de um número sequencial com três dígitos (000), que permite efetuar a identificação e rastreabilidade de um aspeto ambiental, que ocorre por ação da organização.

► Aspeto Ambiental: visa identificar objetivamente o aspeto ambiental da organização, que está relacionado com a atividade, produto ou serviço em análise pelo avaliador, tais como:

- ✓ *Consumo de matérias-primas, matérias-subsidiárias, recursos naturais, água, energia, etc.;*
- ✓ *Eliminação de resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais, resíduos tóxicos perigosos, etc.;*
- ✓ *Emissão de águas residuais domésticas, águas residuais industriais, poluentes gasosos, etc.);*
- ✓ *Geração de resíduos, subprodutos, ruído, vibrações, radiações, calor, odores, fumos, etc.;*
- ✓ *Alterações no habitat, morfologia do solo, linhas de água, flora, fauna, biodiversidade, etc.;*
- ✓ *Acondicionamento de substâncias químicas perigosas, combustíveis, resíduos, etc.*

► Temporalidade: visa identificar a referência temporal que deve ser considerada na análise do aspeto ambiental na organização, tais como: P – Passado | A – Atual | F – Futuro.

► Operação: visa identificar com rigor todas as condições de operação que se pretende que sejam refletidas e analisadas, no decorrer da identificação do aspeto ambiental que ocorre na organização, tais como: N – Normal | C – Construção | I – Instalação | A – Arranque | E – Emergência | P – Paragem | L – Limpeza | M – Manutenção | D – Desmantelamento.

► Influência: visa identificar quais os aspetos ambientais que a organização pode controlar e aqueles em que atuação no mercado pode influenciar, tais como: D – Direta | I – Indireta:

- ✓ *A influência é direta quando a responsabilidade pelo controlo está dependente da organização;*
- ✓ *A influência é indireta quando a responsabilidade pelo controlo está dependente de terceiros.*

► Alteração: visa identificar se a pressão exercida no ambiente por parte da organização, como resultado total ou parcial do aspeto ambiental, é do tipo: A – Adversa | B – Benéfica.

► Requisitos Legais e Outros Requisitos Aplicáveis: visa identificar todos os requisitos legais e outros requisitos aplicáveis aos aspetos e impactes ambientais da organização;

► Estado: visa verificar o estado de conformidade do cumprimento dos requisitos legais e outros requisitos aplicáveis à organização, tais como: C – Conforme | NC – Não Conforme:

- ✓ *Sempre que o estado de conformidade seja Não Conforme o aspeto ambiental é significativo;*
- ✓ *No caso do estado ser Não Conforme o nível de significância é Muito Significativo* 🏛.

ETAPA G: Avaliação dos Impactes Ambientais, visa caraterizar os impactes ambientais:

► Impacte Ambiental: visa identificar na organização a alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente do aspeto ambiental em análise, tais como:

- ✓ *Contaminação do solo, água, ar, vegetação, flora, fauna, património natural e construído, etc.;*
- ✓ *Poluição por agentes físicos: ruído, vibrações, radiações, calor, energia, luminosidade, etc.;*
- ✓ *Poluição por agentes químicos: tintas, colas, combustíveis, pesticidas, inseticidas, etc.;*
- ✓ *Poluição por agentes biológicos: organismos geneticamente modificados, espécies exóticas;*
- ✓ *Alteração biofísica da paisagem natural (instalações, obras, etc.), que leva ao impacte visual;*
- ✓ *Destruição de habitats naturais (movimentação de terras, construção de infraestruturas, etc.);*
- ✓ *Alteração e/ou degradação do património natural e histórico de interesse para a humanidade;*
- ✓ *Destruição de recursos naturais (combustíveis fosseis, recursos geológicos, florestas, etc.).*

Passo 1: Determinação do Nível de Severidade das consequências do impacte ambiental:

► Avaliação da Magnitude: reflete a intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais, pelas consequências do impacte ambiental. O critério da magnitude é classificado por impacte ambiental (consequências) nos níveis apresentados na Tabela 45.

► Avaliação da Extensão: reflete a abrangência espacial das consequências do impacte ambiental. O critério da extensão é classificado nos níveis apresentados na Tabela 45.

Tabela 45 – Classificação e descrição dos critérios: magnitude e extensão.

CRITÉRIO	N	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
Magnitude	1	Muito Baixa	Impacte com intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais muito baixa
	2	Baixa	Impacte com intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais baixa
	3	Moderada	Impacte com intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais moderada
	4	Alta	Impacte com intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais alta
	5	Muito Alta	Impacte com intensidade, perigosidade, permanência e destruição dos recursos naturais muito alta
Extensão	1	Local	O impacte é localizado e confinado aos limites administrativos do local da instalação
	2	Vizinhança	O impacte extravasa os limites administrativos da instalação, afetando áreas na vizinhança
	3	Regional	O impacte extravasa os limites administrativos da instalação, afetando todo o território regional
	4	Nacional	O impacte extravasa os limites administrativos da instalação, afetando todo o território nacional
	5	Global	O impacte extravasa os limites administrativos da instalação, afetando todo o território global

Fonte: Autor, 2014.

► Avaliação da Severidade: reflete uma estimação qualitativa dos efeitos e consequências do impacte ambiental. O nível de severidade é determinado com base na combinação dos critérios: magnitude e extensão, de acordo com as matrizes apresentadas na Figura 15.

X	MAGNITUDE				
EXTENSÃO	N	1	2	3	4	5
	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

X	MAGNITUDE				
EXTENSÃO	N	1	2	3	4	5
	1	A	A	A	B	B
	2	A	B	B	C	C
	3	A	B	C	D	D
	4	B	C	D	D	E
	5	B	C	D	E	E

NÍVEL	INTERVALO
A	[1 : 3]
B	[4 : 7]
C	[8 : 11]
D	[12 : 19]
E	[20 : 25]

Figura 15 – Matriz de combinação para determinação do nível de severidade.
(*Fonte: Autor, 2014*)

A Tabela 46, refere a estruturação do Nível de Severidade (gravidade) do impacte ambiental em estudo, determinado pela matriz de combinação dos critérios: magnitude e extensão.

Tabela 46 – Classificação e descrição do nível de severidade.

N	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO		
A	Desprezável	A severidade das consequências do impacte ambiental no meio ambiente em que ocorre são de nível desprezável, dada a relação de variação entre a magnitude e extensão das consequências e efeitos do impacte ambiental	--	Severidade
B	Tolerável	A severidade das consequências do impacte ambiental no meio ambiente em que ocorre são de nível tolerável, dada a relação de variação entre a magnitude e extensão das consequências e efeitos do impacte ambiental	-	
C	Moderada	A severidade das consequências do impacte ambiental no meio ambiente em que ocorre são de nível moderado, dada a relação de variação entre a magnitude e extensão das consequências e efeitos do impacte ambiental	+/-	
D	Grave	A severidade das consequências do impacte ambiental no meio ambiente em que ocorre são de nível grave, dada a relação de variação entre a magnitude e extensão das consequências e efeitos do impacte ambiental	+	
E	Muito Grave	A severidade das consequências do impacte ambiental no meio ambiente em que ocorre são de nível muito grave, dada a relação de variação entre a magnitude e extensão das consequências e efeitos do impacte ambiental	++	

Fonte: Autor, 2014.

Passo 2: Determinação do Nível de Probabilidade de ocorrência do impacte ambiental:

► Avaliação da Exposição: reflete a frequência (número de vezes) e duração (número de minutos) em que são estabelecidas as condições propicias e ideais para que o aspeto ambiental (causa), que está na origem do impacte ambiental (efeito), possa ocorrer na organização. O critério da exposição é classificado em cinco (5) níveis temporais (anual, semestral, mensal, semanal e diário), os quais são apresentados e descritos na Tabela 47.

► Avaliação da Prevenção: reflete as medidas existentes em termos de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar (separadamente ou em combinação) o impacte ambiental. O critério da prevenção é classificado nos níveis apresentados na Tabela 47.

Tabela 47 – Classificação e descrição dos critérios: exposição e prevenção.

CRITÉRIO	N	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
Exposição	1	Anual	Condições com frequência e duração muito baixa, com ocorrência de uma vez por ano ou menos
	2	Semestral	Condições com frequência e duração baixa, com ocorrência de uma vez por semestre
	3	Mensal	Condições com frequência e duração moderada, com ocorrência de algumas vezes por mês
	4	Semanal	Condições com frequência e duração alta, com ocorrência de várias vezes por semana
	5	Diária	Condições com frequência e duração muito alta, com ocorrência de várias vezes ao dia ou continuadamente
Prevenção	1	Muito Boa	Medidas muito boas de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar o impacte
	2	Boa	Medidas boas de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar o impacte
	3	Satisfatória	Medidas satisfatórias de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar o impacte
	4	Insuficiente	Medidas insuficientes de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar o impacte
	5	Inexistente	Medidas inexistentes de prevenção, deteção e proteção para evitar, reduzir ou controlar o impacte

Fonte: Autor, 2014.

► Avaliação da Probabilidade: reflete a estimação qualitativa e quantitativa da probabilidade de ocorrência das consequências do impacte ambiental, como efeitos decorrentes do aspeto ambiental que ocorre na organização. O nível de probabilidade é determinado com base na combinação dos critérios: exposição e prevenção, de acordo com as matrizes da Figura 16.

X	EXPOSIÇÃO				
PREVENÇÃO \ N	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

X	EXPOSIÇÃO				
PREVENÇÃO \ N	1	2	3	4	5
1	A	A	A	B	B
2	A	B	B	C	C
3	A	B	C	D	D
4	B	C	D	D	E
5	B	C	D	E	E

NÍVEL	INTERVALO
A	[1 : 3]
B	[4 : 7]
C	[8 : 11]
D	[12 : 19]
E	[20 : 25]

Figura 16 – Matriz de combinação para determinação do nível de probabilidade.
(*Fonte: Autor, 2014*)

A Tabela 48, apresenta a estruturação do Nível de Probabilidade do impacte ambiental em estudo, determinado pela matriz de combinação dos critérios: exposição e prevenção.

Tabela 48 – Classificação e descrição do nível de probabilidade.

N	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO		
A	Improvável	A probabilidade de ocorrência das consequências do impacte é improvável, podendo-se assumir que a ocorrência não será experimentada, dada a combinação entre os níveis de exposição às condições e a prevenção existente	--	Probabilidade
B	Remota	A probabilidade de ocorrência das consequências do impacte é remota, podendo-se assumir que a ocorrência não é provável mas é possível que ocorra, dada a combinação entre os níveis de exposição às condições e a prevenção existente	-	
C	Ocasional	A probabilidade de ocorrência das consequências do impacte é ocasional, podendo-se assumir que a ocorrência é suscetível de ocorrer algumas vezes, dada a combinação entre os níveis de exposição às condições e a prevenção existente	+/-	
D	Provável	A probabilidade de ocorrência das consequências do impacte é provável, podendo-se assumir que a ocorrência é suscetível de ocorrer várias vezes, dada a combinação entre os níveis de exposição às condições e a prevenção existente	+	
E	Muito Provável	A probabilidade de ocorrência das consequências do impacte é muito provável, podendo-se assumir que a ocorrência é suscetível de ocorrer muitas vezes, dada a combinação entre os níveis de exposição às condições e a prevenção existente	++	

Fonte: Autor, 2014.

Passo 3: Determinação do Nível de Significância das consequências do impacte ambiental:

► Avaliação da Significância: reflete o grau de importância das consequências do impacte ambiental. O nível de significância é determinado com base na combinação dos critérios: severidade e probabilidade, de acordo com as matrizes apresentadas na Figura 17.

X	PROBABILIDADE				
SEVERIDADE	N	1	2	3	4	5
	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

X	PROBABILIDADE				
SEVERIDADE	N	A	B	C	D	E
	A	I	I	I	II	II
	B	I	II	II	III	III
	C	I	II	III	IV	IV
	D	II	III	IV	IV	V
	E	II	III	IV	V	V

NÍVEL	INTERVALO
I	[1 : 3]
II	[4 : 7]
III	[8 : 11]
IV	[12 : 19]
V	[20 : 25]

Figura 17 – Matriz de combinação para determinação do nível de significância.
(*Fonte: Autor, 2014*)

A Tabela 49, apresenta o Nível de Significância determinado pela matriz de combinação do nível severidade (critério da magnitude x critério da extensão) e nível de probabilidade (critério da exposição x critério da prevenção). A matriz de combinação (severidade x probabilidade) está na origem da curva de risco ambiental (HB 203:2004). O nível de significância que permite avaliar o impacte ambiental, decorrente de um aspeto ambiental, é classificado nos níveis: Baixo, Tolerável, Moderado, Significativo e Muito Significativo.

Tabela 49 – Classificação e descrição do nível de significância.

N	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO		
I	Baixo	Impacte ambiental com nível de significância baixo, em que o risco ambiental é aceitável e a prioridade de tomada de ações de mitigação é baixa	--	Significância
II	Tolerável	Impacte ambiental com nível de significância tolerável, em que o risco ambiental é tolerado e a prioridade de tomada de ações de mitigação é tolerável	-	
III	Moderado	Impacte ambiental com nível de significância moderado, em que o risco ambiental é inaceitável e a prioridade de tomada de ações de mitigação é média	+/-	
IV	Significativo	Impacte ambiental com nível de significância significativo, em que o risco ambiental é inaceitável e a prioridade de tomada de ações de mitigação é alta	+	
V	Muito Significativo	Impacte ambiental com nível de significância muito significativo, em que o risco ambiental é inaceitável e a prioridade de tomada de ações de mitigação é urgente	++	

Fonte: Autor, 2014.

A Figura 18, apresenta a curva de risco ambiental sugerida pelo HB 203:2004 (*HandBook – Environmental Risk Management*), na qual foram integrados os níveis de significância ambiental e as categorias de risco ambiental, segundo a metodologia desenvolvida pelo profissional, para avaliação dos impactes ambientais e do risco ambiental nas organizações.

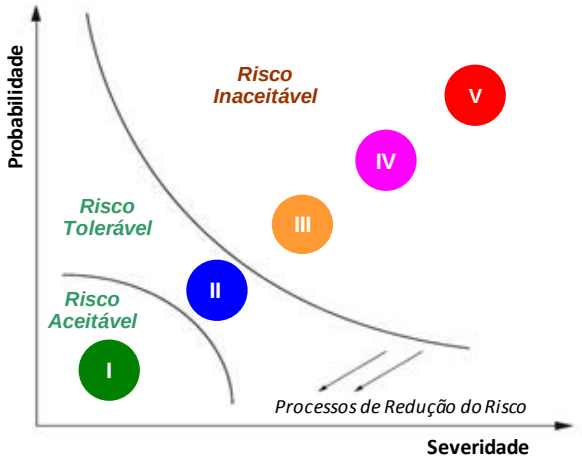


Figura 18 – Distribuição dos níveis de significância e das categorias de risco ambiental.
(*Fonte: adaptado de HB 203, 2004, p. 47*)

ETAPA – H: Avaliação do Risco Ambiental, visa verificar se o risco ambiental é aceitável:
Passo 4: Avaliação e Classificação da Significância do Risco Ambiental:
► Avaliação do Risco Ambiental: caracteriza o risco ambiental em aceitável e inaceitável, tendo por base o nível de significância do impacte ambiental, registado na organização.

A Figura 19, apresenta as matrizes de combinação da severidade e probabilidade que estiveram na origem da curva do risco ambiental. A metodologia definida para a avaliação dos impactes ambientais, utiliza a curva de risco para a sensibilização dos gestores de topo.

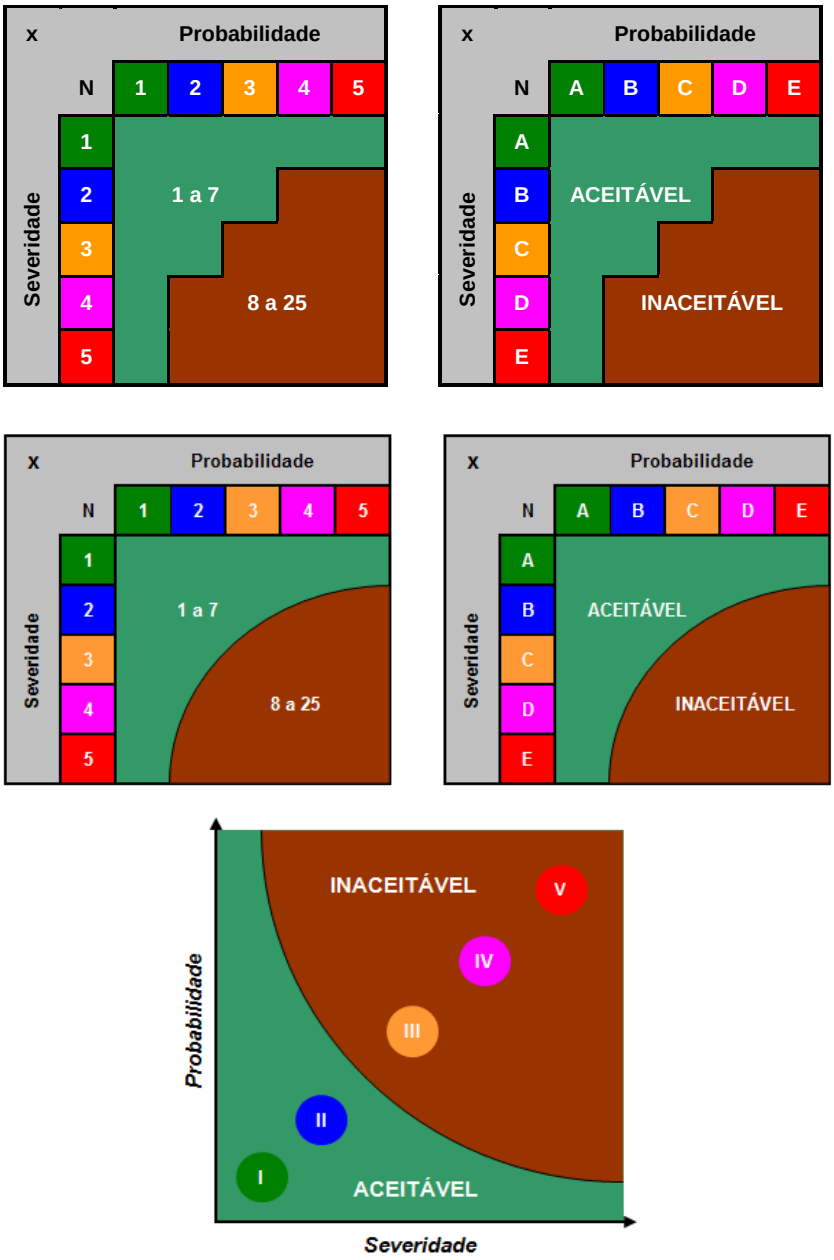


Figura 19 – Curva de avaliação do risco ambiental, segundo a metodologia desenvolvida.
(*Fonte: Autor, 2014*)

ETAPA – I: Planeamento de Ações de Mitigação Ambiental, visa definir ações de mitigação:

► Prioridade de Ações de Mitigação: o nível de significância do impacte ambiental e o risco ambiental associado, definem a prioridade das ações de mitigação ambiental a planear, as quais podem assim ter uma prioridade: Baixa | Tolerável | Média | Alta | Urgente.

► Ação de Mitigação – Fundamental: visa definir a tipologia da ação de correção, corretiva e/ou preventiva, que após uma implementação eficiente e eficaz é fundamental para mitigar as consequências do impacte ambiental, decorrentes do aspeto ambiental, tais como:

- ✓ *Aquisição de equipamentos (controlo da poluição, melhores tecnologias disponíveis, etc.);*
- ✓ *Alteração do layout (obras de construção, desmantelamento de infraestruturas, etc.);*
- ✓ *Alteração dos processos de realização (práticas internas, manuseamento de produtos, etc.);*
- ✓ *Alteração de fornecedores e subcontratados (produtos, materiais, serviços, etc.).*

► Responsável: identificar o responsável pelo acompanhamento da ação de mitigação.

► Custo: identificar o valor monetário previsto para a implementação da ação de mitigação.

► Prazo: identificar a data prevista para finalizar a implementação da ação de mitigação.

► Ação de Mitigação – Complementar: visa definir a tipologia da ação de correção, corretiva e/ou preventiva, que após implementação eficiente e eficaz é complementar para mitigar as consequências do impacte ambiental, decorrentes do aspeto ambiental, tais como:

- ✓ *Instrução de processos de licenciamento (licença de utilização, licença de emissão, etc.);*
- ✓ *Processos de monitorização e medição (ruído ambiente, emissões atmosféricas, etc.);*
- ✓ *Elaboração de documentos de apoio (manual de boas práticas, instruções de trabalho, etc.);*
- ✓ *Realização de ações de formação (sensibilização ambiental, divulgação de boas práticas, etc.).*

► Responsável: identificar o responsável pelo acompanhamento da ação de mitigação;

► Custo: identificar o valor monetário previsto para a implementação da ação de mitigação;

► Prazo: identificar a data prevista para finalizar a implementação da ação de mitigação.

► Avaliação da Eficácia das Ações de Mitigação: evidenciar objetivamente os resultados das ações de mitigação desenvolvidas e implementadas na organização, tais como:

- ✓ *Redução de consumos (matérias-primas, matérias subsidiárias, recursos naturais, etc.);*
- ✓ *Redução de consumos (água, energia elétrica, combustíveis fósseis, etc.);*
- ✓ *Redução das emissões (águas residuais, efluentes gasosos, resíduos, ruído, vibrações, etc.);*
- ✓ *Aquisição de licenças (licença de utilização, licença de operação, licença de emissão, etc.);*
- ✓ *Verificação da conformidade legal e normativa (plano de monitorização e medição, etc.).*

► Estado: verificar o estado de conformidade das ações de mitigação desenvolvidas, tendo por base os resultados da avaliação da eficácia, isto é: C – Conforme | NC – Não Conforme.

ETAPA – G e H: Reavaliação dos Impactes Ambientais, visa reavaliar o impacte ambiental:

► Reavaliação dos Impactes Ambientais e do Risco Ambiental: o processo de reavaliação dos impactes ambientais e do risco ambiental, é igual às etapas e passos da avaliação.

ETAPA – J: Elaboração da Documentação do Sistema de Gestão, visa identificar, elaborar, aprovar, controlar, atualizar e eliminar todos os documentos e registos, requeridos no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), implementado segundo a norma ISO 14001. Apresenta-se na Tabela 50, uma relação dos principais documentos e registos elaborados pelo profissional, no âmbito da definição e implementação do Sistema de Gestão Ambiental.

Tabela 50 – Documentos do sistema de gestão ambiental, por requisito normativo.

REQUISITO NORMATIVO (ISO 14001)	TIPO DE DOCUMENTO
4.1. Requisitos Gerais	• Manual de Gestão Ambiental (não obrigatório)
4.2. Política Ambiental	• Política Ambiental
4.3. Planeamento 4.3.1. Aspetos Ambientais 4.3.2. Requisitos Legais e Outros Requisitos 4.3.3. Objetivos, Metas e Programa(s)	• Procedimento de Avaliação dos Impactes Ambientais • Matriz de Avaliação dos Impactes Ambientais • Lista de Requisitos Legais e Outros Requisitos Aplicáveis • Diplomas Legais e Regulamentares • Normas Técnicas • Objetivos Ambientais • Programa de Gestão Ambiental
4.4. Implementação e Operação 4.4.1. Recursos, Atribuições, Responsabilidades e Autoridade 4.4.2. Competência, Formação e Sensibilização 4.4.3. Comunicação 4.4.4. Documentação 4.4.5. Controlo dos Documentos 4.4.6. Controlo Operacional 4.4.7. Preparação e Resposta a Emergências	• Ficha de Descrição de Funções • Procedimento de Gestão de Competências • Matriz de Competências • Plano de Formação • *Dossier* de Formação • Registos de Formação • Procedimento de Gestão de Documentos • Procedimento de Gestão Operacional • Instrução de Trabalho para Gestão da Matéria-Prima • Instrução de Trabalho para Gestão de Resíduos • Instrução de Trabalho para Gestão da Água • Instrução de Trabalho para Gestão da Energia Elétrica • Instrução de Trabalho para Gestão dos Combustíveis • Instrução de Trabalho para Gestão do Ar • Instrução de Trabalho para Gestão do Ruído • Instrução de Trabalho para Gestão do Solo • Instrução de Trabalho para Gestão da Fauna e Flora • Instrução de Trabalho para Gestão de Produtos Químicos • Instrução de Trabalho para Gestão de Subcontratados • Instrução de Trabalho para Gestão da Manutenção • Plano de Manutenção • Procedimento de Gestão da Emergência • Plano de Emergência Interno • Plano de Simulacros • Fichas de Dados de Segurança • Certificados de Conformidade • Manual de Instruções dos Equipamentos
4.5. Verificação 4.5.1. Monitorização e Medição 4.5.2. Avaliação da Conformidade 4.5.3. Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas 4.5.4. Controlo dos Registos 4.5.5. Auditoria Interna	• Procedimento de Gestão da Conformidade Ambiental • Plano de Monitorização e Medição • Relatórios de Monitorização e Medição (Ensaios) • Relatórios de Verificação e/ou Calibração Metrológica • Certificados de Verificação e/ou Calibração Metrológica • Registo de Ocorrências Ambientais • Registo de Notificações Ambientais • Ficha de Tratamento de Não Conformidades • Procedimento de Gestão de Registos • Procedimento de Gestão de Auditorias Internas • Programa de Auditorias • Plano de Auditoria • Relatório de Auditoria
4.6. Revisão pela Gestão	• Procedimento de Revisão pela Gestão • Relatório da Revisão pela Gestão • Atas de Reunião

Fonte: Autor, 2014.

Para facilitar a aplicação da metodologia de Avaliação dos Impactes Ambientais (AIA) às organizações, foi criado pelo profissional no *software Microsoft Office Excel*® uma aplicação informática designada por GESTOR AIA, a qual contempla a Matriz de Avaliação dos Impactes Ambientais e o Plano de Ações de Mitigação dos Impactes Ambientais. A Figura 20, mostra o ambiente de trabalho do GESTOR AIA, onde se vê as etapas e seus passos.

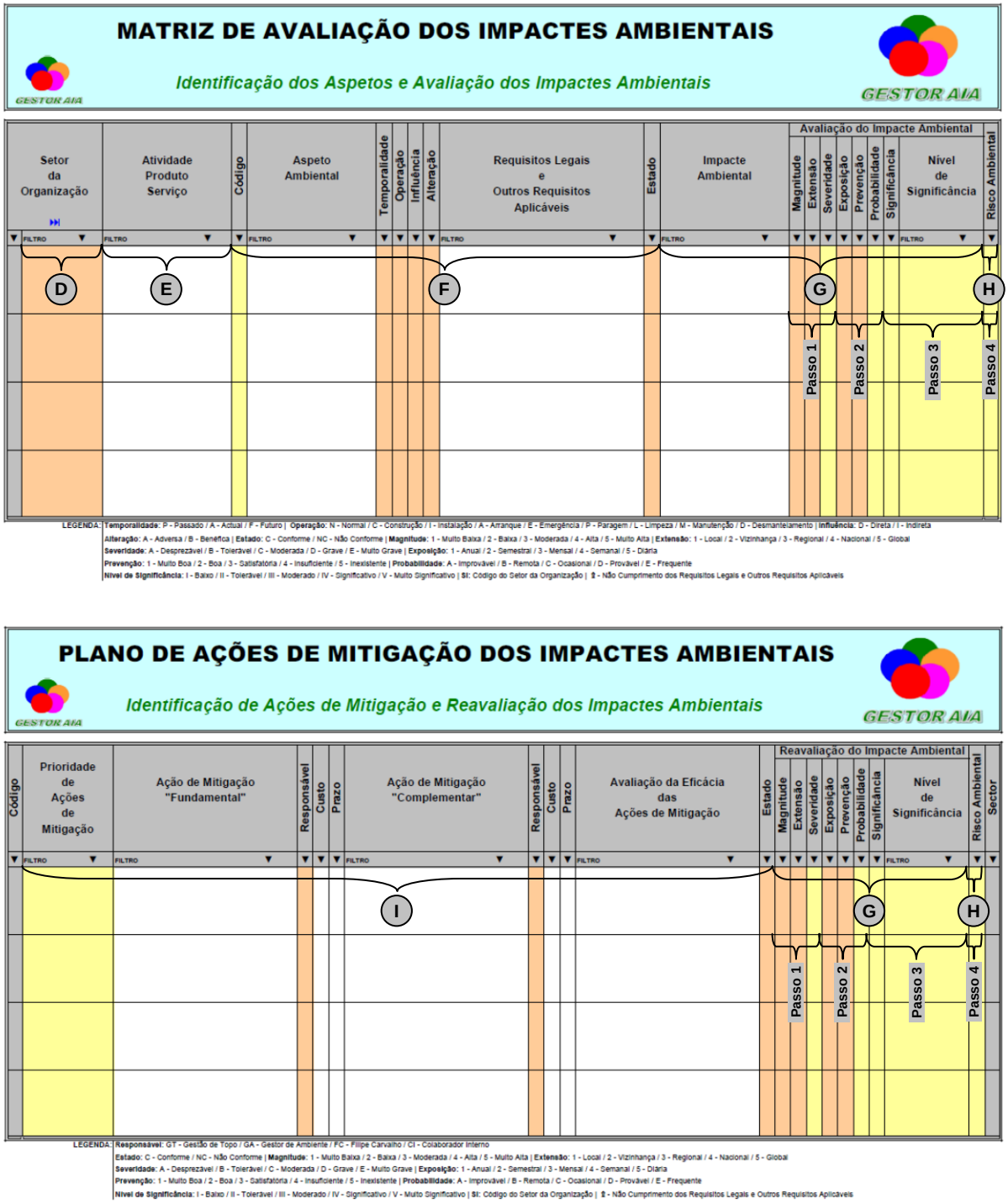


Figura 20 – Ambiente de trabalho da aplicação informática: GESTOR AIA.
(*Fonte: Autor, 2014*)

Durante o ano de 2009, foi realizado pelo profissional um trabalho de consultoria técnica no âmbito da avaliação dos impactes ambientais na organização MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda. Na sequência da implementação da metodologia definida para a Avaliação dos Impactes Ambientais com recurso à aplicação informática GESTOR AIA, foram obtidos no processo de Avaliação Ambiental que caracteriza a situação de referência da organização em termos ambientais, os resultados apresentados a seguir na tabela e gráfico da Figura 21.

Nível de Significância	Número	%
Baixo	4	7%
Tolerável	16	27%
Moderado	2	3%
Significativo	6	10%
Muito Significativo	3	5%
Muito Significativo 🏛	28	47%

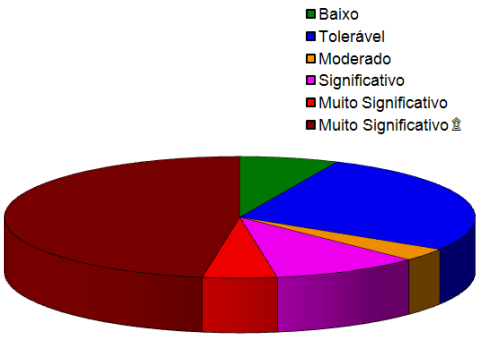


Figura 21 – Resultados da avaliação do nível de significância dos impactes ambientais.
(*Fonte: Autor, 2014*)

A título de exemplo, a Figura 21 mostra os resultados extraídos do GESTOR AIA, onde se pode constatar pela análise dos mesmos que das 59 entradas avaliadas 28 diziam respeito a situações de incumprimento legal, em que o nível de significância é classificado como Muito Significativo 🏛, representando em termos de percentagem 47%. Refere-se também como importantes 11 entradas analisadas que apesar de demonstrarem cumprimento legal as mesmas são classificadas com o nível de significância: Moderado (2), Significativo (6) e Muito Significativo (3). Na perspetiva de uma avaliação global da empresa em termos de caracterização da situação de referência, ao nível do comportamento ambiental traduzido em impactes ambientais significativos, refere-se que o Risco Ambiental foi considerado Aceitável em 34% dos casos e Inaceitável para os restantes 66% dos casos (ver Figura 22).

Nível de Significância	Número	%
Aceitável	20	34%
Inaceitável	39	66%

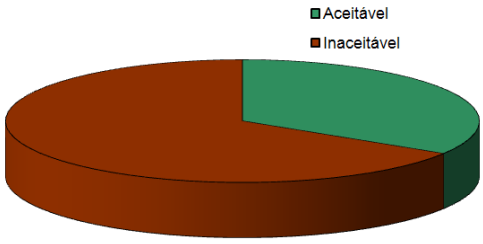


Figura 22 – Resultados da avaliação da aceitabilidade do risco ambiental.
(*Fonte: Autor, 2014*)

No seguimento dos resultados obtidos com a Avaliação dos Impactes Ambientais foi definido também no GESTOR AIA um Plano de Ações de Mitigação dos Impactes Ambientais, a curto, médio e longo prazo, que visou mitigar os efeitos e consequências dos impactes ambientais através do cumprimento dos requisitos legais e regulamentares aplicáveis, bem como através da implementação de medidas de prevenção, proteção e controlo da poluição. No sentido de estudar a mitigação que se consegue alcançar com a implementação eficiente e eficaz das medidas propostas, foi efetuada a Reavaliação Ambiental, que caracteriza a situação da organização após a implementação eficiente e eficaz das medidas de mitigação propostas, sendo os resultados obtidos apresentados nas tabelas e gráficos da Figura 23.

Nível de Significância	Número	%
Baixo	12	20%
Tolerável	44	75%
Moderado	3	5%
Significativo	0	0%
Muito Significativo	0	0%
Muito Significativo	0	0%

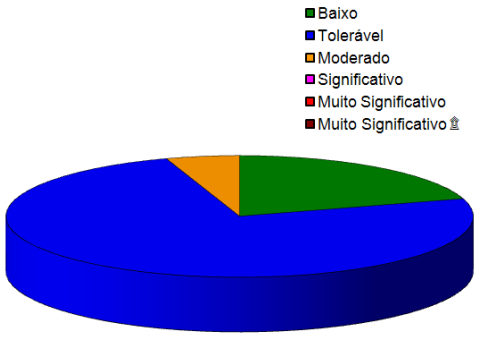


Figura 23 – Resultados da reavaliação do nível de significância dos impactes ambientais.
(*Fonte: Autor, 2014*)

Como se pode verificar pela análise dos resultados da reavaliação, ocorreu uma importante redução no nível de significância anteriormente obtido na avaliação, donde se constata agora o cumprimento integral dos requisitos legais e regulamentares, aplicáveis à organização no âmbito do direito do ambiente. Verifica-se pela Figura 23, que 75% dos impactes ambientais são considerados com nível de significância Tolerável. Na perspetiva da avaliação do comportamento ambiental global da organização, após implementação eficaz das medidas de mitigação, pode-se referir que o Risco Ambiental é considerado Aceitável em 95% dos casos e Inaceitável para os outros restantes 5% (ver Figura 24).

Nível de Significância	Número	%
Aceitável	56	95%
Inaceitável	3	5%

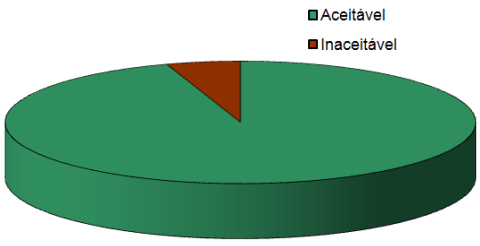


Figura 24 – Resultados da reavaliação da aceitabilidade do risco ambiental.
(*Fonte: Autor, 2014*)

No âmbito dos sistemas de gestão ambiental a Avaliação dos Impactes Ambientais é uma ferramenta dinâmica ao serviço das organizações, que visa auxiliar as tomadas de decisão da gestão de topo, em prol do desenvolvimento sustentável. A Figura 25, extraída dos relatórios do GESTOR AIA, apresenta uma comparação gráfica do nível de significância dos impactes ambientais ocorridos na organização, antes (avaliação) e após (reavaliação) a implementação do Plano de Ações de Mitigação dos Impactes Ambientais, a curto, médio e longo prazo. A monitorização e medição dos aspetos e impactes ambientais na organização, com recurso a esta metodologia, simplifica o processo de sensibilização dos colaboradores.

Nível de Significância	Avaliação	Reavaliação
Baixo	7%	20%
Tolerável	27%	75%
Moderado	3%	5%
Significativo	10%	0%
Muito Significativo	5%	0%
Muito Significativo	47%	0%

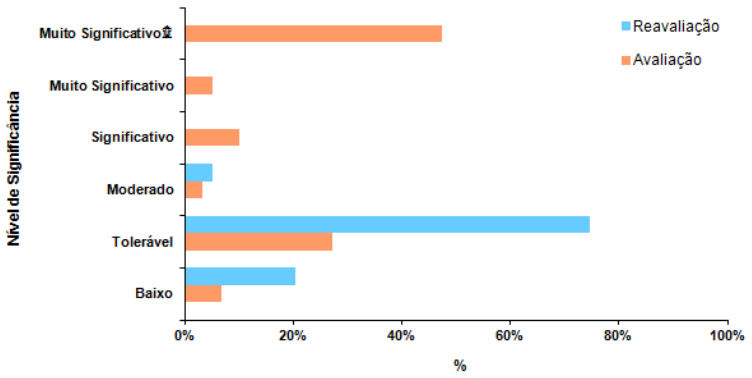


Figura 25 – Resultados da avaliação e reavaliação dos impactes ambientais.
(*Fonte: Autor, 2014*)

Pelo gráfico da figura anterior, verifica-se que após uma implementação eficiente e eficaz do Plano de Ações de Mitigação dos Impactes Ambientais, o nível de significância dos impactes ambientais que ocorrem na organização, é centrado após uma reavaliação em valores moderados, toleráveis e baixos. A Figura 26, mostra para o caso em estudo, que após a implementação das ações de mitigação ambiental e, posterior, reavaliação dos impactes ambientais, o risco ambiental é aceitável em 95% e inaceitável em 5% dos casos estudados.

Nível de Significância	Avaliação	Reavaliação
Aceitável	34%	95%
Inaceitável	66%	5%

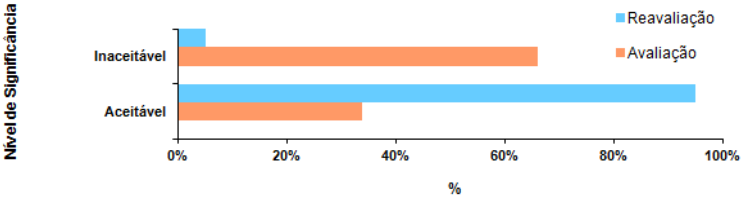


Figura 26 – Resultados da avaliação e reavaliação da aceitabilidade do risco ambiental.
(*Fonte: Autor, 2014*)

No seguimento das matérias anteriormente expostas pelo profissional, apresenta-se em anexo a Matriz de Avaliação dos Impactes Ambientais e o Plano de Ações de Mitigação dos Impactes Ambientais (ver ANEXO X.09), decorrente do trabalho técnico realizado na organização M. M. Tedim Maia, Lda., no âmbito da Avaliação dos Impactes Ambientais.

3.2.2. Qualidade

O profissional enquanto consultor na área da qualidade, desenvolveu projetos no âmbito da elaboração de diagnósticos e implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ).

DIAGNÓSTICOS DA QUALIDADE

O profissional ao serviço das entidades consultoras: AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., e ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., participou ativamente no processo de elaboração dos diagnósticos da qualidade das organizações contempladas na Tabela 51. Refira-se contudo, que o trabalho de diagnóstico da qualidade realizado nas organizações EUROMOLDING – Madeiras, Lda., e MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., envolveu a recolha de dados e a redação do relatório técnico, enquanto que o trabalho realizado nas organizações: CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., NURITE – Industrias, S.A., e PROBEIRA – Produtos Alimentares da Beira, Lda., envolveu somente a recolha de dados.

Tabela 51 – Relação dos diagnósticos da qualidade realizados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Comércio por Grosso de Materiais de Construção (Exceto Madeira) e Equipamento Sanitário	G.46732	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Nov. 2005 a Jan. 2006	MMTM
Produção de Azeite	C.10412	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Set. 2004 a Jan. 2005	PROBEIRA*
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Nov. 2004 a Jan. 2005	EUROMOLDING
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Jun. 2004 a Set. 2004	DS*
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Mar. 2004 a Abr. 2004	NURITE*
Fabricação de Produtos à Base de Carne	C.10130	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Out. 2003 a Dez. 2003	CR*

*Fonte: Autor, 2014. | *Nota: Trabalho de consultoria realizado, que envolveu somente a recolha de dados.*

O diagnóstico da qualidade é um documento técnico que carateriza a organização face aos requisitos legais e normativos (ISO 9001) na área da qualidade, o qual descreve de forma holística a estrutura organizacional e a cadeia de valor, como se pode ver pela Figura 27.

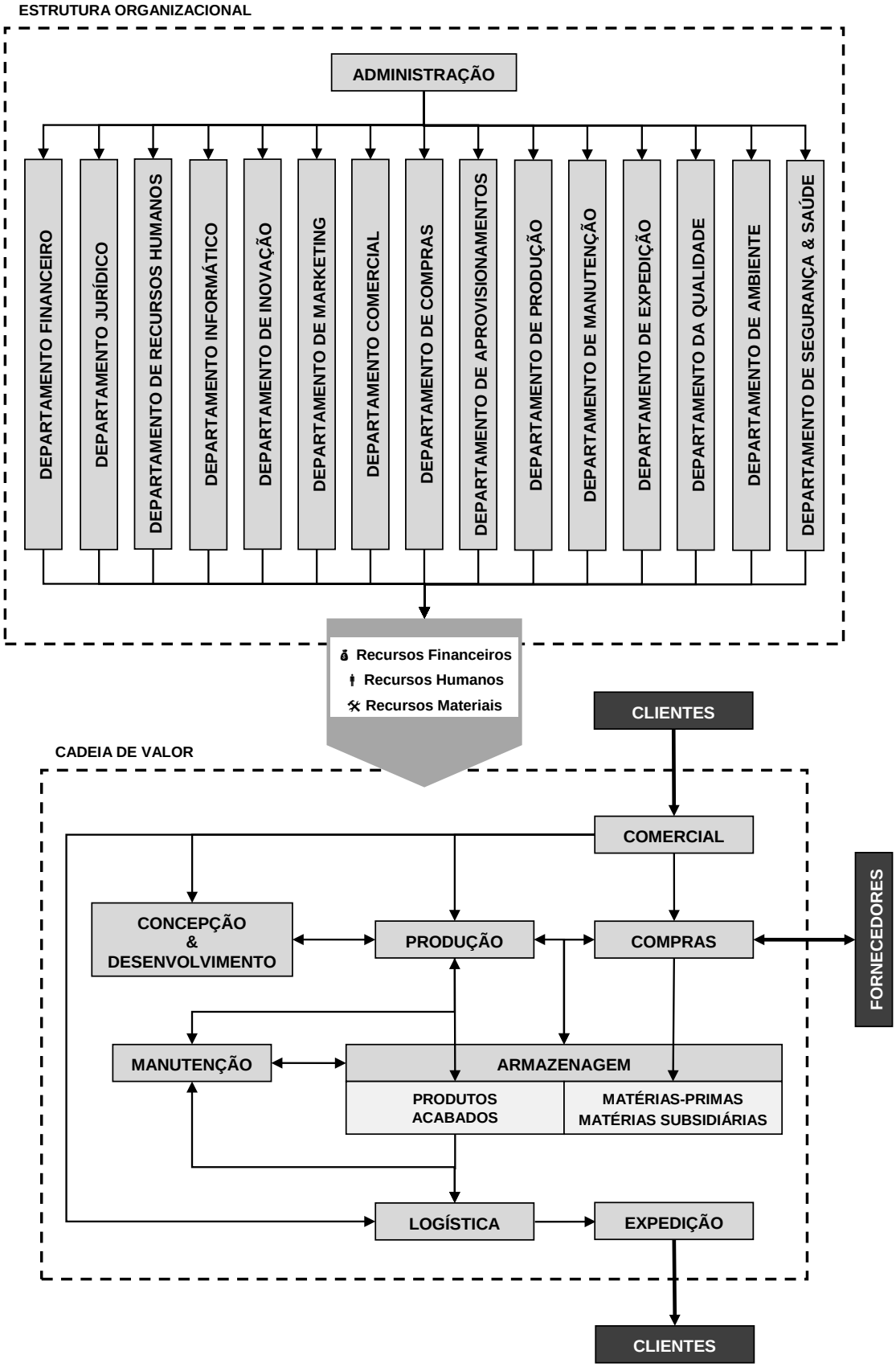


Figura 27 – Esquema geral da estrutura organizacional e da cadeia de valor da organização.

(*Fonte: Autor, 2014*)

O profissional refere que a recolha de dados para elaboração do diagnóstico da qualidade, é um processo exaustivo que requer várias visitas à organização, onde são frequentes as reuniões com os administradores, diretores de departamento, chefias e encarregados e, por fim, as entrevistas com os colaboradores nos seus postos de trabalho. Para caraterização da estrutura organizacional e cadeia de valor, é importante analisar os seguintes elementos:

- Princípios fundamentais da gestão, estratégia e planeamento organizacional;
- Identificação e caraterização da estrutura hierárquica da organização;
- Identificação e caraterização do volume de vendas e volume de faturação;
- Mapa de caraterização do *layout* produtivo e instalações de armazenagem;
- Identificação e caraterização da carteira de clientes e bolsa de fornecedores;
- Indicadores de desempenho de produção, produtividade, qualidade e manutenção;
- Caraterização das instalações administrativas, produtivas e armazéns;
- Caraterização do parque de equipamentos e frota automóvel (comercial);
- Identificação e caraterização dos equipamentos de monitorização e medição;
- Caraterização das matérias-primas e subsidiárias consumidas;
- Identificação e caraterização dos vários tipos de defeitos de produção;
- Identificação e caraterização dos produtos não conformes e subprodutos;
- Identificação e caraterização dos processos e atividades produtivas;
- Relação dos produtos produzidos e dos serviços prestados;
- Caraterização dos processos de comunicação internos e externos;
- Identificação das habilitações literárias e competência dos colaboradores;
- Identificação da responsabilidade e autoridade dos colaboradores;
- Identificação e caraterização do processo de tratamento de reclamações;
- Identificação e caraterização do processo de gestão de garantias;
- Identificação dos requisitos legais e normativos aplicáveis à organização;
- Identificação e caraterização dos recursos financeiros, humanos e materiais;
- Identificação e caraterização dos documentos e registos da organização;
- Identificação e caraterização das boas práticas de limpeza e manutenção;
- Identificação e caraterização das práticas de formação e sensibilização.

O relatório de diagnóstico da qualidade é um documento essencial para a implementação do sistema de gestão da qualidade, no entanto o mesmo pode ser muito importante no processo de melhoria contínua dos sistemas de gestão (ver ANEXO X.10). O profissional destaca como principais dificuldades neste trabalho, a necessidade de uma compreensão rápida e minuciosa do processo produtivo e a gestão eficaz da informação da organização.

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Segundo a norma portuguesa NP EN ISO 9000:2005, o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) numa empresa, é definido como o "sistema de gestão para dirigir e controlar uma organização no que respeita à qualidade" (IPQ, 2005, p. 17). A Tabela 52, apresenta uma relação dos principais trabalhos técnicos de implementação de sistemas de gestão da qualidade, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações clientes: CIGA – Centro de Inovação em Gestão e Ambiente, Lda., COSTA IBÉRICA – Madeiras, S.A., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., PASSAEMBALA – Serviços de Embalagens, Lda., RIBADÃO – Indústria de Madeiras, S.A., entre outras organizações. Os trabalhos de implementação do SGQ, foram realizados pelo profissional enquanto consultor interno das entidades consultoras: AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., e SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental, Unipessoal, Lda., bem como no exercício da sua atividade de trabalhador independente (profissional liberal).

Tabela 52 – Relação dos sistemas de gestão da qualidade implementados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Comércio por Grosso de Materiais de Construção (Exceto Madeira) e Equipamento Sanitário	G.46732	NP EN ISO 9001:2008 NP EN ISO 9001:2000	Nov. 2005 a Abr. 2013	MMTM
Atividades de Engenharia e Técnicas Afins	M.71120	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Fev. 2007 a Jul. 2007	CIGA*
Fabricação de Embalagens de Madeira	C.16240	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Fev. 2003 a Jun. 2003	COSTA IBÉRICA
Serração de Madeira	C.16101	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Jan. 2003 a Mar. 2003	RIBADÃO
Outras Atividades de Embalagem	N.82922	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000	Fev. 2002 a Dez. 2002	PASSA EMBALA

*Fonte: Autor, 2014. | *Nota: Trabalho de consultoria com apoio à implementação, somente a tempo parcial.*

No âmbito da implementação dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ), são vários os termos técnicos que carecem duma abordagem inicial de sensibilização e interpretação, junto da organização. Assim, o profissional em norma estipula no início dos projetos o "Dia da Qualidade". A Tabela 53, mostra na perspetiva do profissional alguns dos principais termos normativos (ISO 9000 e ISO 9001), que estão na base da implementação do SGQ.

Tabela 53 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão da qualidade.

TERMO	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIA
Qualidade	Grau de satisfação de requisitos dado um conjunto de características intrínsecas.	NP EN ISO 9000:2005 / NP EN ISO 9001:2008
Requisito	Necessidade ou expetativa expressa, geralmente implícita ou obrigatória.	
Gestão da Qualidade	Atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que respeita à qualidade.	
Política da Qualidade	Conjunto de intenções e de orientações de uma organização, relacionadas com a qualidade, tal como formalmente expressas pela gestão de topo	
Manual da Qualidade	Documento que específica o sistema de gestão da qualidade de uma organização.	
Plano da Qualidade	Documento que especifica quais os procedimentos e recursos associados a aplicar, por quem e quando, num projeto, produto, processo ou contrato específicos.	
Procedimento	Modo especificado de realizar uma atividade ou um processo.	
Processo	Conjunto de atividades interrelacionadas ou interactuantes que transformam entradas em saídas.	
Produto	Resultado de um processo.	

Fonte: Autor, 2014.

A implementação do SGQ nas organizações, foi suportada numa metodologia específica desenvolvida pelo profissional, tendo por base os requisitos e orientações das normas: ISO 9000[55], ISO 9001[56], ISO 9004[57], ISO 10001[58], ISO 10002[59], ISO 10003[60], ISO 10005[61], ISO 10006[62], ISO 10007[63], ISO 10012[64], ISO 10013[65], ISO 10014[66], ISO 10015[67], ISO 10019[68], ISO 19011[69], NP 4239[70], NP 4433[71], NP 4463[72], e dos guias: APCER[73] e SGS[74], e outros.

[55]NP EN ISO 9000:2005. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário (ISO 9000:2005). E edição anterior: NP EN ISO 9000:2000.
[56]NP EN ISO 9001:2008. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos (ISO 9001:2008). E edições anteriores: NP EN ISO 9001:2000 e NP EN ISO 9001:1995.
[57]NP EN ISO 9004:2011. Norma Portuguesa: Gestão do sucesso sustentado de uma organização. Uma abordagem da gestão pela qualidade (ISO 9004:2009). E edição anterior: NP EN ISO 9004:2000.
[58]NP ISO 10001:2008. Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação do cliente. Linhas de orientação relativas aos códigos de conduta das organizações.
[59]NP ISO 10002:2007. Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação dos clientes. Linhas de orientação para tratamento de reclamações nas organizações (ISO 10002:2004).
[60]NP ISO 10003:2011. Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação do cliente. Linhas de orientação para a resolução de conflitos externa às organizações.
[61]NP ISO 10005:2007. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para planos da qualidade (ISO 10005:2005).
[62]NP ISO 10006:2006. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para a gestão da qualidade em projetos (ISO 10006:2003).
[63]NP ISO 10007:2005. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para a gestão da configuração (ISO 10007:2003).
[64]NP ISO 10012:2005. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da medição. Requisitos para processos de medição e equipamento de medição (ISO 10012:2003).
[65]NP ISO 10013:1999. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a elaboração de manuais da qualidade.
[66]NP ISO 10014:2007. Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Linhas de orientação para a obtenção de benefícios financeiros e económicos (ISO 10014:2006).
[67]NP ISO 10015:2002. Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Linhas de orientação para a formação.
[68]NP ISO 10019:2007. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a seleção de consultores de sistemas de gestão da qualidade e para a utilização dos seus serviços (ISO 10019:2005).
[69]NP EN ISO 19011:2012. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão (ISO 19011:2011). E edição anterior: NP EN ISO 19011:2003.
[70]NP 4239:1994. Norma Portuguesa: Bases para a quantificação dos custos da qualidade.
[71]NP 4433:2005. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a documentação do sistema de gestão da qualidade.
[72]NP 4463:2009. Norma Portuguesa: Linhas de orientação sobre técnicas estatísticas para a ISO 9001:2000 (ISO/TR 10017:2003).
[73]Oliveira, R. (2010). Guia interpretativo NP EN ISO 9001:2008. E edição anterior: Fonseca, L. (2003). Guia interpretativo NP EN ISO 9001:2000.
[74]Neves, L. (2003). ISO 9001:2000 – Análise efetuada pela SGS ICS.

A aplicação da metodologia para implementação do SGQ, inicia-se com a identificação e definição dos "processos"[75] da organização, os quais podem assumir a categoria de processo de gestão, suporte ou realização. A visão holística sobre o SGQ implementado é garantida através da "abordagem por processos"[76], na qual se promove a estruturação individual dos processos da organização, bem como a interligação, combinação e interação destes processos, através da definição do diagrama de processos. Os processos devem ser definidos internamente na organização com muito detalhe, identificando com clareza e objetividade, as entradas, as saídas, as atividades, o gestor, os recursos, os controlos e a documentação (ver Figura 28). Destaca-se que a gestão dos processos deve fazer-se de acordo com o Ciclo da Melhoria Contínua (Ciclo PDCA[77]), isto é, gerir todas as atividades e recursos do processo de forma a planear (*plan*), executar (*do*), verificar (*check*) e atuar (*act*).

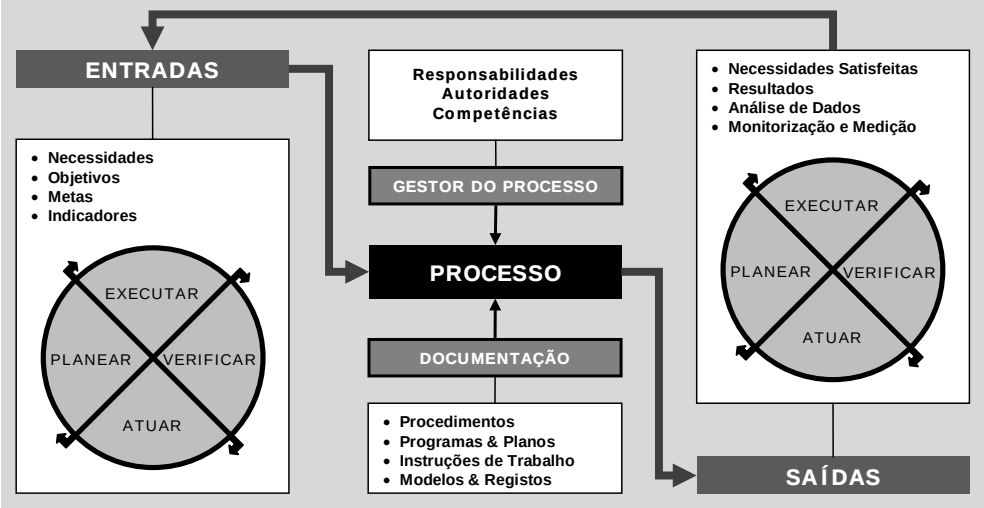


Figura 28 – Fluxograma geral do diagrama de processo.
(*Fonte: Autor, 2014*)

Todos os processos da organização são muito importantes, no entanto o profissional destaca entre os vários processos de realização, o processo comercial (vendas) como sendo o "processo primordial e chave", no âmbito da implementação do SGQ. O processo comercial interatua diretamente com o cliente, sendo através deste processo que o cliente comunica os requisitos pretendidos para o seu produto e/ou serviço e, por fim, demostra a sua satisfação. No âmbito do trabalho técnico desenvolvido pelo profissional, refira-se a título de exemplo, entre os anos de 2008 e 2009 a restruturação promovida ao processo comercial das organizações: M. M. Tedim Maia, Lda., e Cerâmica do Vale da Gândara, S.A.

[75]Processo – definido como, "uma atividade ou conjunto de atividades utilizando recursos, e gerida de forma a permitir a transformação de entradas em saídas" (IPQ, 2008b, p. 7).
[76]Abordagem por Processos – define-se como, "a aplicação de um sistema de processos numa organização, juntamente com a identificação e as interações destes processos e a gestão para produzir o resultado desejado" (IPQ, 2008b, p. 7).
[77]Ciclo PDCA – Em inglês "*Plan-Do-Check-Act*", ou em português "Planear-Executar-Verificar-Atuar" (IPQ, 2008b, p. 8).

Trabalhos técnicos estes realizados pelo profissional, o qual definiu e desenvolveu de raiz uma aplicação informática no *software Microsoft Office Access*® 2007, à medida das necessidades das organizações, denominada por GESTOR PPC (Pedido de Proposta Comercial). A aplicação informática desenvolvida permitiu de forma eficiente e eficaz gerir e acompanhar as propostas comerciais dos clientes, auxiliando a boa gestão das atividades do processo comercial. Os sistemas de gestão da qualidade implementados pelo profissional nas organizações, promoveram no seu geral melhorias muito significativas e evidentes nos processos de gestão (planeamento estratégico, melhoria e mudança, monitorização e medição, etc.), nos processos de realização (comercial, compras, conceção e desenvolvimento, produção, logística, expedição, entrega, etc.) e nos processos de suporte (recursos humanos, recursos físicos, recursos financeiros, documentação, etc.). O SGQ possui uma parte burocrática suportada na necessidade da gestão dos documentos e registos, impostos pelos requisitos normativos ISO 9001 (ver Figura 29), neste sentido o profissional entre os anos 2008 e 2010, definiu e desenvolveu de raiz no *software Microsoft FrontPage*® 2007, uma plataforma digital interativa para gestão de documentos à medida das organizações, denominada por Painel de Gestão Documental, o qual instalou com êxito nas organizações: M. M. Tedim Maia, Lda., e Cerâmica do Vale da Gândara, S.A. A visão holística sobre o SGQ implementado é dada pelo Manual da Qualidade (ver ANEXO X.11).

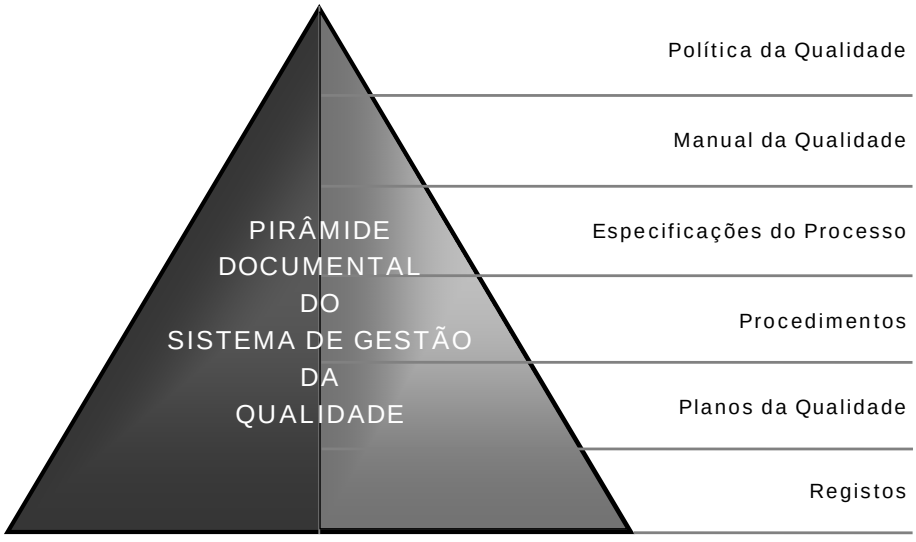


Figura 29 – Pirâmide documental do sistema de gestão da qualidade.
(*Fonte: Autor, 2014*)

Apresenta-se na Tabela 54, uma relação dos principais documentos e registos elaborados pelo profissional, no âmbito da definição e implementação nas organizações dos requisitos normativos (ISO 9001), que estão na base dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ).

Tabela 54 – Documentos do sistema de gestão da qualidade, por requisito normativo.

REQUISITO NORMATIVO (ISO 9001)	TIPO DE DOCUMENTO
4. Sistema de Gestão da Qualidade 4.1. Requisitos Gerais 4.2. Requisitos da Documentação 4.2.1. Generalidades 4.2.2. Manual da Qualidade 4.2.3. Controlo dos Documentos 4.2.4. Controlo dos Registos	• Manual da Qualidade • Diagrama de Processos • Procedimento de Gestão Documental • Pirâmide Documental • Lista de Documentos e Registos
5. Responsabilidade da Gestão 5.1. Comprometimento da Gestão 5.2. Focalização no Cliente 5.3. Política da Qualidade 5.4. Planeamento 5.4.1. Objetivos da Qualidade 5.4.2. Planeamento do Sistema de Gestão da Qualidade 5.5. Responsabilidade, Autoridade e Comunicação 5.5.1. Responsabilidade e Autoridade 5.5.2. Representante da Gestão 5.5.3. Comunicação Interna 5.6. Revisão pela Gestão 5.6.1. Generalidades 5.6.2. Entrada para a Revisão 5.6.3. Saída da Revisão	• Política da Qualidade • Missão, Visão e Valores • Organigrama • Objetivos da Qualidade • Plano da Qualidade • Programa da Qualidade • Procedimento de Gestão Estratégica • Relatório de Revisão pela Gestão • Atas de Reunião • Matriz de Competências • Procedimento de Gestão da Comunicação
6. Gestão de Recursos 6.1. Provisão de Recursos 6.2. Recursos Humanos 6.2.1. Generalidades 6.2.2. Competência, Formação e Consciencialização 6.3. Infraestrutura 6.4. Ambiente de Trabalho	• Procedimento de Gestão de Recursos Humanos • Ficha de Funções • Plano de Formação • *Dossier* de Formação • Plano de Manutenção • Ficha de Equipamento
7. Realização do Produto 7.1. Planeamento da Realização do Produto 7.2. Processos Relacionados com o Cliente 7.2.1. Determinação dos Requisitos Relacionados com o Produto 7.2.2. Revisão dos Requisitos Relacionados com o Produto 7.2.3. Comunicação com o Cliente 7.3. Conceção e Desenvolvimento 7.3.1. Planeamento da Conceção e do Desenvolvimento 7.3.2. Entradas para Conceção e Desenvolvimento 7.3.3. Saídas da Conceção e do Desenvolvimento 7.3.4. Revisão da Conceção e do Desenvolvimento 7.3.5. Verificação da Conceção e do Desenvolvimento 7.3.6. Validação da Conceção e do Desenvolvimento 7.3.7. Controlo de Alterações na Conceção e no Desenvolvimento 7.4. Compras 7.4.1. Processo de Compra 7.4.2. Informação de Compra 7.4.3. Verificação do Produto Comprado 7.5. Produção e Fornecimento do Serviço 7.5.1. Controlo da Produção e do Fornecimento do Serviço 7.5.2. Validação dos Processos de Produção e de Fornecimento do Serviço 7.5.3. Identificação e Rastreabilidade 7.5.4. Propriedade do Cliente 7.5.5. Preservação do Produto 7.6. Controlo do Equipamento de Monitorização e de Medição	• Procedimento de Gestão Comercial • Procedimento de Gestão da Produção • Instrução de Trabalho para Gestão da Produção • Plano de Produção • Programa de Produção • Procedimento de Gestão da Conceção e Desenvolvimento • Procedimento de Gestão de Compras • Instrução de Trabalho para Gestão dos Aprovisionamentos • Procedimento de Gestão da Logística & Expedição • Procedimento de Gestão da Manutenção • Procedimento de Gestão dos Equipamentos de Monitorização e Medição • Catálogos Comerciais
8. Medição, Análise e Melhoria 8.1. Generalidades 8.2. Monitorização e Medição 8.2.1. Satisfação do Cliente 8.2.2. Auditoria Interna 8.2.3. Monitorização e Medição dos Processos 8.2.4. Monitorização e Medição do Produto 8.3. Controlo do Produto Não Conforme 8.4. Análise de Dados 8.5. Melhoria 8.5.1. Melhoria Contínua 8.5.2. Ações Corretivas 8.5.3. Ações Preventivas	• Procedimento de Gestão do Produto Não Conforme • Procedimento de Gestão de Auditorias • Programa de Auditorias • Plano da Auditoria • Relatório da Auditoria • Procedimento de Gestão de Reclamações, Não Conformidades e Ações • Estudo de Avaliação da Satisfação do Cliente • Certificados de Calibração

Fonte: Autor, 2014.

3.2.3. Segurança e Saúde do Trabalho

O profissional na sua atividade laboral como consultor na área da Segurança e Saúde do Trabalho (SST), desenvolveu projetos muito distintos em termos de objetivos, dimensão e grau de dificuldade, no desempenho das funções de Técnico Superior de Segurança no Trabalho[78], certificado pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT). Abordam-se de seguida os principais trabalhos, por si realizados nas organizações, no âmbito da SST.

DIAGNÓSTICOS DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

O diagnóstico da segurança e saúde do trabalho, é um trabalho técnico minucioso que visa verificar no terreno (*in loco*), o cumprimento integral dos requisitos legais, regulamentares e normativos (BS OHSAS 18001 e NP 4397), aplicáveis à organização, por descritor de SST. A Tabela 55, apresenta uma relação dos principais trabalhos técnicos de diagnóstico da SST, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: DS – Dias & Silva, Lda., EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., e PO – Pirotecnia Oleirense, Lda.

Tabela 55 – Relação dos diagnósticos da segurança e saúde do trabalho, realizados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Outras Atividades de Serviços de Apoio Prestados às Empresas, N. E.	N.82990	Requisitos Legais / BS OHSAS 18001:2007	Jul. 2010 a Set. 2010	EAD
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais / BS OHSAS 18001:1999	Jun. 2004 a Set. 2004	DS
Fabricação de Explosivos e Artigos de Pirotecnia	C.20510	Requisitos Legais / BS OHSAS 18001:1999	Nov. 2003	PO[79]

Fonte: Autor, 2014.

Os trabalhos de diagnóstico da SST apresentados na tabela anterior, foram realizados pelo profissional enquanto consultor interno das entidades consultoras: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., e SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda. A Tabela 56, apresenta a estrutura geral do relatório de diagnóstico da SST, normalmente adotada pelo profissional para a execução deste tipo de trabalho técnico. O relatório de diagnóstico da SST é uma importante peça documental, que visa compilar de forma holística toda a informação técnica da organização no âmbito da SST. Permitindo assim, avaliar a conformidade da SST na organização (ver ANEXO X.12).

[78]Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto. Diário da República, N.º 166, Série I.
[79]Diagnóstico de Segurança e Saúde do Trabalho – Simplificado, realizado por visita às instalações e reunião com a Direção Geral, no âmbito da avaliação objetiva do cumprimento dos requisitos legais e normativos, aplicáveis à organização.

Tabela 56 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico da SST.

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO
1. INTRODUÇÃO
1.1. ENQUADRAMENTO
1.2. OBJETIVOS
1.3. ÂMBITO
1.4. METODOLOGIA
1.5. ESTRUTURA DO RELATÓRIO
2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO
2.1. APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO
2.2. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
2.3. ATIVIDADE ECONÓMICA
2.4. RECURSOS HUMANOS
2.5. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS
2.6. REGIME DE FUNCIONAMENTO E PARAGEM
2.7. REGIME DE PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO
2.8. CONSUMO DE MATÉRIAS-PRIMAS
2.9. CONSUMO DE MATÉRIAS SUBSIDIÁRIAS
3. DIAGNÓSTICO POR DESCRITOR LEGAL
3.1. LICENCIAMENTO INDUSTRIAL E COMERCIAL
3.1.1. Descritor
3.1.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.1.3. Estágio da Organização
3.1.4. Ações a Desenvolver
3.2. PROMOÇÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO
3.2.1. Descritor
3.2.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.2.3. Estágio da Organização
3.2.4. Ações a Desenvolver
3.3. PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS
3.3.1. Descritor
3.3.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.3.3. Estágio da Organização
3.3.4. Ações a Desenvolver
3.4. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
3.4.1. Descritor
3.4.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.4.3. Estágio da Organização
3.4.4. Ações a Desenvolver
3.5. PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS
3.5.1. Descritor
3.5.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.5.3. Estágio da Organização
3.5.4. Ações a Desenvolver
3.6. ACIDENTES DE TRABALHO E DOENÇAS PROFISSIONAIS
3.6.1. Descritor
3.6.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.6.3. Estágio da Organização
3.6.4. Ações a Desenvolver
3.7. INSTALAÇÕES E RISCOS ELÉTRICOS
3.7.1. Descritor
3.7.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.7.3. Estágio da Organização
3.7.4. Ações a Desenvolver
3.8. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: RUÍDO, VIBRAÇÕES, RADIAÇÕES, AMBIENTE TÉRMICO E ILUMINAÇÃO
3.8.1. Descritor
3.8.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.8.3. Estágio da Organização
3.8.4. Ações a Desenvolver
3.9. AGENTES E RISCOS QUÍMICOS
3.9.1. Descritor
3.9.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.9.3. Estágio da Organização
3.9.4. Ações a Desenvolver
3.10. AGENTES E RISCOS BIOLÓGICOS
3.10.1. Descritor
3.10.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.10.3. Estágio da Organização
3.10.4. Ações a Desenvolver
3.11. AGENTES E RISCOS ERGONÓMICOS E PSICOSSOCIAIS
3.11.1. Descritor
3.11.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.11.3. Estágio da Organização
3.11.4. Ações a Desenvolver
3.12. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA
3.12.1. Descritor
3.12.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.12.3. Estágio da Organização
3.12.4. Ações a Desenvolver
3.13. MOVIMENTAÇÃO MANUAL E MECÂNICA DE CARGAS
3.13.1. Descritor
3.13.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.13.3. Estágio da Organização
3.13.4. Ações a Desenvolver
3.14. EQUIPAMENTOS DE TRABALHO
3.14.1. Descritor
3.14.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.14.3. Estágio da Organização
3.14.4. Ações a Desenvolver
3.15. INSTALAÇÕES E LOCAIS DE TRABALHO
3.15.1. Descritor
3.15.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.15.3. Estágio da Organização
3.15.4. Ações a Desenvolver
3.16. CÓDIGO E CONTRATOS DE TRABALHO
3.16.1. Descritor
3.16.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.16.3. Estágio da Organização
3.16.4. Ações a Desenvolver
3.17. CONTRAORDENAÇÕES LABORAIS E DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO
3.17.1. Descritor
3.17.2. Diplomas Legais Aplicáveis
3.17.3. Estágio da Organização
3.17.4. Ações a Desenvolver
4. DIAGNÓSTICO POR REQUISITO NORMATIVO
4.1. VISÃO GLOBAL DA NORMA
4.2. ABORDAGEM POR PROCESSOS
4.3. REQUISITOS NORMATIVOS
4.3.1. Política da SST
4.3.2. Planeamento
4.3.3. Implementação e Operação
4.3.4. Verificação
4.3.5. Revisão pela Gestão
4.3.6. Melhoria Contínua
4.3.7. Enquadramento Normativo
4.3.8. Verificação da Conformidade Normativa
4.3.9. Medidas Corretivas e Recomendações
5. PLANO DE AÇÃO E MELHORIA
5.1. Ações para Implementação
5.2. Cronograma de Execução
5.3. Programa de Intervenção e Controlo
6. CONCLUSÕES
7. BIBLIOGRAFIA
8. ANEXOS

Fonte: Autor, 2014.

MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO DOS DESCRITORES
DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Em termos de monitorização e medição dos descritores de segurança e saúde do trabalho, destaca-se o trabalho desenvolvido pelo profissional no ano de 2005, na organização Serração Estrela de Vandoma, Lda., na qual atuou na prestação de serviços como consultor especialista na área do ruído ocupacional, projeto este desenvolvido no âmbito do Programa REDE – Consultoria, Formação e Apoio à Gestão de Pequenas Empresas (Linha I), da responsabilidade do IEFP – Instituto do Emprego e Formação Profissional, decorrente de uma parceria estratégica entre a entidade consultora AMBISAFE – Consultoria, Gestão e Serviços, Lda., e o CEPIMM – Centro de Formação Profissional das Indústrias da Madeira e Mobiliário. A caraterização do ruído ocupacional na organização, foi realizada segundo os requisitos legais e normativos portugueses, em vigor à data, impostos pelo Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de abril[80], Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de abril[81] (ambos relativos à proteção dos trabalhadores contra os riscos devidos à exposição ao ruído durante o trabalho) e pela norma técnica NP 1730-1:1996 (Acústica. Descrição e Medição do Ruído Ambiente). Na avaliação do ruído ocupacional foi utilizado um Equipamento de Monotorização e Medição (EMM), denominado por sonómetro integrador (ver Tabela 40). No âmbito do trabalho realizado de monitorização e medição, procedeu-se à caraterização do ruído ocupacional em doze (12) postos de trabalho diferentes (P1 – Charriot, P2 – Estufa e Caldeira, P3 – Traçador, P4 – Molduradora, P5 – Desfiador, P6 – Calibradora, P7 – Esquadrejadeira, P8 – Prensa, P9 – Multisserra, P10 – Limador, P11 – Destruçador e P12 – Descascador), e avaliou-se para treze (13) trabalhadores a sua exposição pessoal diária ao ruído ocupacional. Os dados obtidos foram devidamente tratados em *software* próprio, e os resultados apurados foram expressos num relatório de ensaio (ver ANEXO X.13). O relatório de ensaio do ruído ocupacional, possui uma estrutura semelhante à definida para os relatórios de ensaio do ruído ambiente (ver Tabela 41), o mesmo ocorrendo com o fluxograma do processo de avaliação do ruído ocupacional, que é em tudo semelhante ao fluxograma do processo de avaliação do ruído ambiente (ver Figura 11). Destacam-se também no percurso do profissional os trabalhos de assessoria ao nível da análise de relatórios de ensaio (tais como: ruído, vibrações, radiações, iluminação, ambiente térmico, etc.). O profissional entre 2010 e 2011, enquanto formador de Técnicos de Segurança no Trabalho[82], ao serviço da entidade formadora IN RH – Consultadoria em Recursos Humanos, Lda., ficou responsável por lecionar o módulo de Agentes Físicos (UFCD 3779), no qual se enquadra a monitorização e medição dos descritores de SST (ver ANEXO X.14).

[80]Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de abril. Diário da República, N.º 98, Série I - A.
[81]Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de abril. Diário da República, N.º 98, Série I - B.
[82]Lei n.º 42/2012, de 28 de agosto. Diário da República, N.º 166, Série I.

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO
DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Segundo a norma portuguesa NP 4397:2008, o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST) numa empresa, é definido como a "parte do sistema de gestão de uma organização utilizado para desenvolver e implementar a política da SST e gerir os riscos correspondentes" (IPQ, 2008a, p. 9). A Tabela 57, apresenta uma relação dos principais trabalhos técnicos de implementação de sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., e DS – Dias & Silva, Lda. Os trabalhos de implementação do SGSST, foram realizados pelo profissional enquanto consultor interno das entidades consultoras: ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., e SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda. No exercício da atividade de trabalhador independente o profissional também prestou pontualmente assessoria aos SGSST, de outras organizações.

Tabela 57 – Relação dos sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho, definidos.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Outras Atividades de Serviços de Apoio Prestados às Empresas, N. E.	N.82990	Requisitos Legais / BS OHSAS 18001:2007	Jul. 2010 a Nov. 2011	EAD
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais / BS OHSAS 18001:1999	Jul. 2004 a Jun. 2005	DS

Fonte: Autor, 2014.

A implementação do SGSST nas organizações, foi suportada numa metodologia específica desenvolvida pelo profissional, tendo por base os requisitos e orientações das normas: NP 4397[83], NP 4410[84], BS OHSAS 18001[85], OHSAS 18002[86], BS 8800:2004[87], MIL-STD-882[88], e dos guias: ILO-OSH 2001[89], APCER[90] e SGS[91], entre outras referências bibliográficas, onde se destaca os diversos diplomas legais, tais como, a Lei n.º 3/2014, de 28 de janeiro.

[83]NP 4397:2008. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Requisitos. E edição anterior: NP 4397:2001.
[84]NP 4410:2004. Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Linhas de orientação para a implementação da norma NP 4397.
[85]BS OHSAS 18001:2007. British Standard: Occupational health and safety management systems – Requirements. E edição anterior: OHSAS 18001:1999.
[86]OHSAS 18002:2008. Not a British Standard: Occupational health and safety management systems – Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007. E edição anterior: OHSAS 18002:2000.
[87]BS 8800:2004. British Standard: Occupational health and safety management systems – Guide.
[88]MIL-STD-882E:2012. Military Standard: Department of defense standard practice. System safety. E edições anteriores: MIL-STD-882D:2010, MIL-STD-882D:2000 e MIL-STD-882C:1993.
[89]ILO-OSH 2001. Guidelines on occupational safety and health management systems.
[90]Segurado, M. T., & Oliveira, R. (2010). Guia interpretativo OHSAS 18001:2007 | NP 4397:2008. E edição anterior: Rodrigues, C., & Guedes, J. F. (2003). Linhas de orientação para a interpretação da norma OHSAS 18001/NP 4397.
[91]Santos, L. (2008). Interpretação da OHSAS 18001 – Sem acidentes. E edição anterior: Santos, L., & Vinha, V. (2003). Interpretação da OHSAS 18001 – Sem acidentes.

No âmbito da intervenção profissional como consultor de Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST), são vários os termos técnicos que carecem duma abordagem inicial de sensibilização e interpretação, junto das organizações. A Tabela 58, mostra na perspetiva do profissional alguns dos principais termos normativos (NP 4397 e BS OHSAS 18001) e legais (Lei n.º 3/2014), que estão na base da implementação do SGSST.

Tabela 58 – Termos e definições relacionados com o sistema de gestão da SST.

TERMO	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIA
Perigo	A propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano.	Lei n.º 3/2014, 28 de Janeiro
Risco	A probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo.	
Prevenção	O conjunto de políticas e programas públicos, bem como disposições ou medidas tomadas ou previstas no licenciamento e em todas as fases de atividade da empresa, do estabelecimento ou do serviço, que visem eliminar ou diminuir os riscos profissionais a que estão potencialmente expostos os trabalhadores.	
Local de Trabalho	O lugar em que o trabalhador se encontra ou de onde ou para onde deva dirigir -se em virtude do seu trabalho, no qual esteja direta ou indiretamente sujeito ao controlo do empregador.	
Segurança e Saúde do Trabalho	Conjunto das intervenções que objetivam o controlo dos riscos profissionais e a promoção da segurança e saúde dos trabalhadores da organização ou outros (incluindo trabalhadores temporários, prestadores de serviços e trabalhadores por conta própria), visitantes ou qualquer outro indivíduo no local de trabalho.	NP 4397:2008 BS OHSAS 18001:2007
Perigo	Fonte, situação, ou ato com potencial para o dano em termos de lesão ou afeção da saúde, ou uma combinação destes.	
Identificação do Perigo	Processo de reconhecer a existência do perigo e de definir as correspondentes características.	
Risco	Combinação da probabilidade de ocorrência de um acontecimento ou de exposição(ões) perigosos e da gravidade de lesões ou afeções da saúde que possam ser causadas pelo acontecimento ou pela(s) exposição(ões).	
Risco Aceitável	Risco que foi reduzido a um nível que pode ser tolerado pela organização tomando em atenção as suas obrigações legais e a própria política da segurança e saúde do trabalho (SST).	
Apreciação do Risco	Processo de gestão do risco resultantes de perigo(s) identificados(s), tendo em conta a adequabilidade dos controlos existentes, cujo resultado é a decisão da aceitabilidade ou não do risco.	
Afeção da Saúde	Condição física ou mental adversa, identificável como decorrente de e/ou agravada por atividades do trabalho e/ou por situações relacionadas com o trabalho.	
Incidente	Acontecimento(s) relacionados com o trabalho em que ocorreu ou poderia ter ocorrido lesão, afeção da saúde (independentemente da gravidade) ou morte.	

Fonte: Autor, 2014.

O fluxograma da Figura 30, apresenta a sequência das etapas e passos que estão na base da metodologia desenvolvida pelo profissional, para a implementação do Sistema de Gestão da SST. No fluxograma a parte esquerda refere as atividades relacionados com a Avaliação dos Riscos Profissionais (ARP) e a parte direita as atividades relacionadas com a Gestão Documental e Registos da SST. As etapas e os passos em que assenta a metodologia definida para ARP, encontra-se descrita pelo autor num Manual Técnico (ver ANEXO X.15).

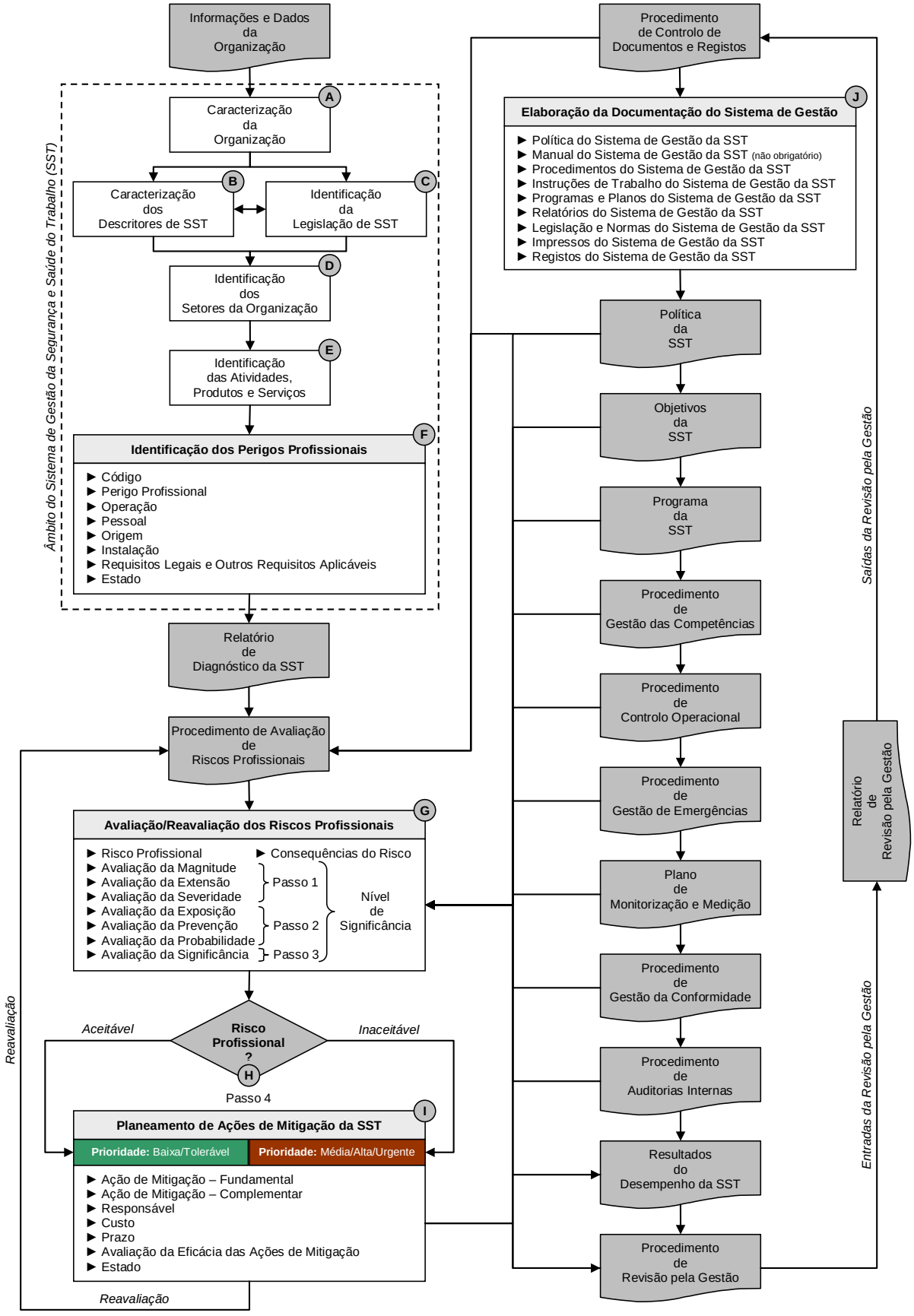


Figura 30 – Fluxograma do processo de implementação do sistema de gestão da SST.

(*Fonte: Autor, 2014*)

Para facilitar a aplicação da metodologia de Avaliação dos Riscos Profissionais (ARP) às organizações, foi criado pelo profissional no *software Microsoft Office Excel*® uma aplicação informática designada por GESTOR ARP, a qual contempla a Matriz de Avaliação dos Riscos Profissionais e o Plano de Ações de Mitigação dos Riscos Profissionais (ver ANEXO X.16). A Figura 31, mostra o ambiente de trabalho do GESTOR ARP, ver etapas e passos.

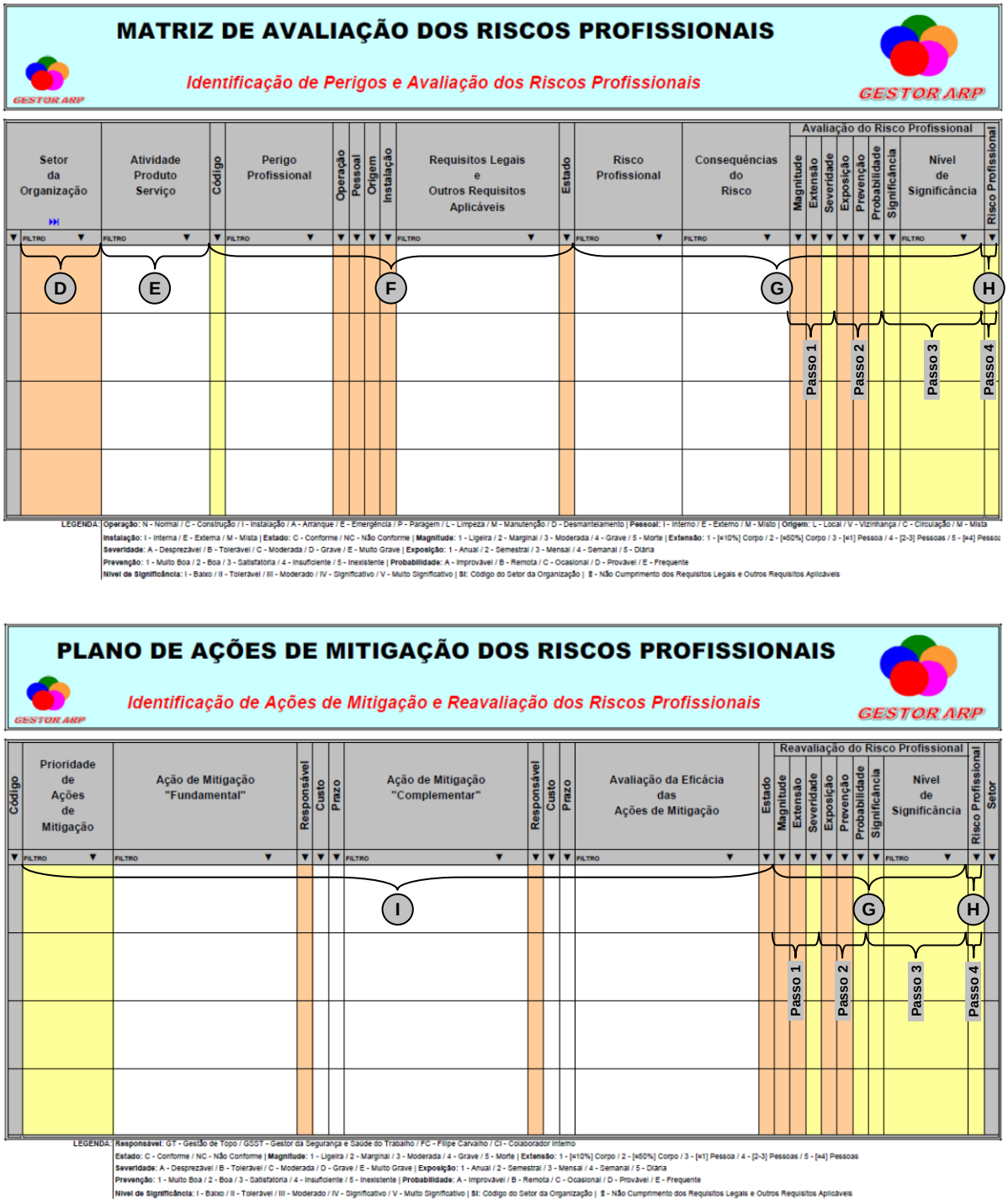


Figura 31 – Ambiente de trabalho da aplicação informática: GESTOR ARP.

(*Fonte: Autor, 2014*)

Apresenta-se na Tabela 59, uma relação dos principais documentos e registos elaborados pelo profissional, no âmbito da definição e implementação nas organizações dos requisitos normativos e legais dos Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST).

Tabela 59 – Documentos do sistema de gestão da SST, por requisito normativo.

REQUISITO NORMATIVO (NP 4397)	TIPO DE DOCUMENTO
4.1. Requisitos Gerais	• Manual de Gestão da SST (não obrigatório)
4.2. Política da SST	• Política da SST
4.3. Planeamento 4.3.1. Identificação dos Perigos, Apreciação do Risco e Definição de Controlos 4.3.2. Requisitos Legais e Outros Requisitos 4.3.3. Objetivos e Programa(s)	• Procedimento de Avaliação dos Riscos Profissionais • Matriz de Avaliação dos Riscos Profissionais • Lista de Requisitos Legais e Outros Requisitos Aplicáveis • Diplomas Legais e Regulamentares • Normas Técnicas • Objetivos da SST • Programa de Gestão da SST • Plano de Ações de Mitigação dos Riscos Profissionais
4.4. Implementação e Operação 4.4.1. Recursos, Funções, Responsabilidades, Responsabilização e Autoridade 4.4.2. Competência, Formação e Sensibilização 4.4.3. Comunicação, Participação e Consulta 4.4.3.1. Comunicação 4.4.3.2. Participação e Consulta 4.4.4. Documentação 4.4.5. Controlo dos Documentos 4.4.6. Controlo Operacional 4.4.7. Preparação e Resposta a Emergências	• Ficha de Descrição de Funções • Procedimento de Gestão de Competências • Matriz de Competências • Plano de Formação • *Dossier* de Formação • Registos de Formação • Procedimento de Gestão de Documentos • Procedimento de Gestão Operacional • Instrução de Trabalho para Gestão de Infraestruturas • Instrução de Trabalho para Gestão de Equipamentos • Instrução de Trabalho para Gestão da Sinalização • Instrução de Trabalho para Gestão de Produtos Químicos • Instrução de Trabalho para Gestão de Subcontratados • Instrução de Trabalho para Gestão da Manutenção • Instrução de Trabalho para Trabalhos em Altura • Instrução de Trabalho para Trabalhos em Local Confinado • Instrução de Trabalho para Riscos Físicos • Instrução de Trabalho para Riscos Químicos • Instrução de Trabalho para Riscos Biológicos • Instrução de Trabalho para Riscos Elétricos • Instrução de Trabalho para Riscos Ergonómicos • Instrução de Trabalho para Riscos Psicossociais • Plano de Manutenção • Procedimento de Gestão da Emergência • Plano de Emergência Interno • Plano de Simulacros • Plano de Contingência • Fichas de Dados de Segurança • Certificados de Conformidade • Manual de Instruções dos Equipamentos
4.5. Verificação 4.5.1. Monitorização e Medição de Desempenho 4.5.2. Avaliação da Conformidade 4.5.3. Investigação de incidentes, Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas 4.5.3.1. Investigação de Incidentes 4.5.3.2. Não Conformidades, Ações Corretivas e Ações Preventivas 4.5.4. Controlo de Registos 4.5.5. Auditoria Interna	• Procedimento de Gestão da Conformidade da SST • Plano de Monitorização e Medição • Relatórios de Monitorização e Medição (Ensaios) • Relatórios de Verificação e/ou Calibração Metrológica • Certificados de Verificação e/ou Calibração Metrológica • Registo de Ocorrências da SST • Registo de Notificações da SST • Ficha de Tratamento de Não Conformidades • Procedimento de Gestão de Registos • Procedimento de Gestão de Auditorias Internas • Programa de Auditorias • Plano de Auditoria • Relatório de Auditoria
4.6. Revisão pela Gestão	• Procedimento de Revisão pela Gestão • Relatório da Revisão pela Gestão • Atas de Reunião

Fonte: Autor, 2014.

3.2.4. Sistemas Integrados de Gestão

O profissional no desempenho das funções de consultor, atuou nas organizações ao nível dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST), aquando da elaboração de diagnósticos globais de verificação da conformidade legal e normativa, e na implementação dos sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001), ambiente (ISO 14001), segurança e saúde do trabalho (BS OHSAS 18001).

DIAGNÓSTICOS INTEGRADOS DE GESTÃO
DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

O diagnóstico da QASST, é um trabalho técnico global que visa verificar no terreno (*in loco*), o cumprimento integral dos requisitos legais, regulamentares e normativos (ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001), aplicáveis à organização, por descritor técnico. A Tabela 60, apresenta uma relação dos principais trabalhos de diagnóstico da QASST, realizados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: HAUT DE GAMME – Mestres em Mobiliário, Lda., IMOC – Indústria de Mobiliário de Cernache, S.A., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., entre outras. Os trabalhos foram elaborados pelo profissional enquanto consultor interno das entidades: F. ROLIN, S.A., e ROLIN II, Lda., bem como profissional liberal.

Tabela 60 – Relação dos diagnósticos integrados de gestão da QASST, realizados.

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Comércio por Grosso de Materiais de Construção (Exceto Madeira) e Equipamento Sanitário	G.46732	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2008 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	Jul. 2009 a Set. 2009	MMTM
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:1999	Mar. 2005 a Jun. 2005	HAUT DE GAMME
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 14001:1996 BS OHSAS 18001:1999	Jan. 2004	IMOC

Fonte: Autor, 2014.

A Tabela 61, apresenta a estrutura geral do relatório de diagnóstico da QASST, adotada pelo profissional como referência para a redação deste trabalho técnico (ver ANEXO X.17).

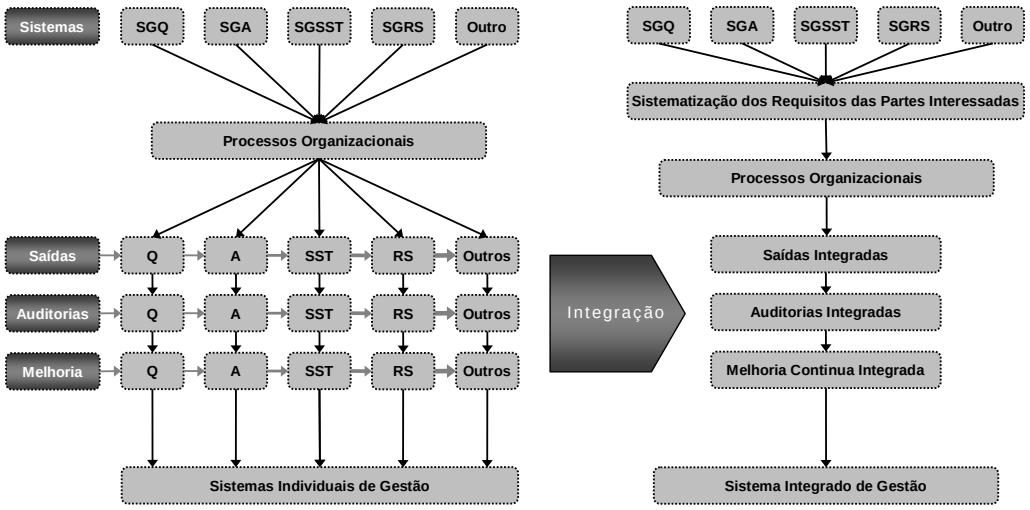
Tabela 61 – Estrutura geral do relatório de diagnóstico da qualidade, ambiente e SST.

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
1. INTRODUÇÃO 1.1. ENQUADRAMENTO 1.2. OBJETIVOS 1.3. ÂMBITO 1.4. METODOLOGIA 1.5. ESTRUTURA DO RELATÓRIO **2. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO** 2.1. APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO 2.2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA 2.3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA **3. DESCRITORES DA QUALIDADE** 3.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL 3.2. ATIVIDADE ECONÓMICA 3.3. RECURSOS HUMANOS 3.4. PRODUTOS E SERVIÇOS 3.5. MERCADO E CLIENTES 3.6. MARCAS E REGISTOS COMERCIAIS 3.7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 3.8. REGIME DE FUNCIONAMENTO E PARAGEM 3.9. REGIME DE PRODUÇÃO E MANUTENÇÃO 3.10. CONSUMO DE MATÉRIAS-PRIMAS 3.11. CONSUMO DE MATÉRIAS SUBSIDIÁRIAS 3.12. DEPARTAMENTOS FUNCIONAIS 3.12.1. Administração 3.12.2. Comercial 3.12.3. Compras 3.12.4. Conceção e Desenvolvimento 3.12.5. *Marketing* 3.12.6. Produção 3.12.7. Manutenção 3.12.8. Logística 3.12.9. Expedição 3.12.10. Administrativo 3.12.11. Financeiro e Contabilidade 3.12.12. Recursos Humanos 3.12.13. Informático 3.12.14. Jurídico 3.12.15. Qualidade, Ambiente e Segurança 3.13. ABORDAGEM POR PROCESSOS **4. DESCRITORES DE AMBIENTE** 4.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL 4.2. ÁGUA 4.3. AR 4.4. RESÍDUOS 4.5. RUÍDO 4.6. ENERGIA 4.7. BIOCOMBUSTÍVEIS 4.8. SOLO 4.9. SUBSOLO 4.10. FAUNA 4.11. FLORA 4.12. PAISAGEM 4.13. BIODIVERSIDADE 4.14. LUZ E NÍVEIS DE LUMINOSIDADE 4.15. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO 4.16. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL 4.17. ACIDENTES INDUSTRIAIS GRAVES 4.18. ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS 4.19. RESPONSABILIDADE AMBIENTAL 4.20. SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS 4.21. RÓTULOS ECOLÓGICOS 4.22. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 4.23. PATRIMÓNIO NATURAL E CONSTRUÍDO 4.24. CRIMES CONTRA O AMBIENTE 4.25. CONTRAORDENAÇÕES AMBIENTAIS **5. DESCRITORES DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO** 5.1. LICENCIAMENTO INDUSTRIAL 5.2. LICENCIAMENTO COMERCIAL 5.3. PROMOÇÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO 5.4. PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS 5.5. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO 5.6. PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS 5.7. ACIDENTES DE TRABALHO 5.8. DOENÇAS PROFISSIONAIS 5.9. INSTALAÇÕES E RISCOS ELÉTRICOS 5.10. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: RUÍDO 5.11. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: VIBRAÇÕES 5.12. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: RADIAÇÕES 5.13. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: AMBIENTE TÉRMICO 5.14. AGENTES E RISCOS FÍSICOS: ILUMINAÇÃO 5.15. AGENTES E RISCOS QUÍMICOS 5.16. AGENTES E RISCOS BIOLÓGICOS 5.17. AGENTES E RISCOS ERGONÓMICOS 5.18. AGENTES E RISCOS PSICOSSOCIAIS 5.19. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL 5.20. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA 5.21. MOVIMENTAÇÃO MANUAL DE CARGAS 5.22. MOVIMENTAÇÃO MECÂNICA DE CARGAS 5.23. EQUIPAMENTOS DE TRABALHO 5.24. INSTALAÇÕES E LOCAIS DE TRABALHO 5.25. CÓDIGO E CONTRATOS DE TRABALHO 5.26. CONTRAORDENAÇÕES LABORAIS E DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO **6. DIAGNÓSTICO POR REQUISITO NORMATIVO** 6.1. VISÃO GLOBAL DAS NORMAS 6.1.1. Qualidade – ISO 9001 6.1.2. Ambiente – ISO 14001 6.1.3. Segurança e Saúde do Trabalho – BS OHSAS 18001/NP 4397 6.2. REQUISITOS NORMATIVOS 6.2.1. Âmbito do Sistema de Gestão 6.2.2. Política da Organização 6.2.3. Planeamento 6.2.4. Implementação e Operação 6.2.5. Verificação 6.2.6. Revisão pela Gestão 6.2.7. Melhoria Contínua 6.2.8. Enquadramento Normativo 6.2.9. Verificação da Conformidade Normativa 6.2.10. Medidas Corretivas e Recomendações 6.3. MATRIZ DE CORRESPONDÊNCIA 6.4. DIAGRAMA DE PROCESSOS 6.5. PIRÂMIDE DOCUMENTAL 6.6. MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO 6.7. POLÍTICA DO SISTEMA DE GESTÃO **7. PLANO DE AÇÃO E MELHORIA** 7.1. Ações para Implementação 7.2. Cronograma de Execução 7.3. Programa de Intervenção e Controlo **8. CONCLUSÕES** **9. BIBLIOGRAFIA** **10. ANEXOS**

Fonte: Autor, 2014.

IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO
DA QUALIDADE, AMBIENTE, SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

A especificação PAS 99:2012 define Sistema Integrado de Gestão (SIG), como o "sistema de gestão que integra os vários aspetos dos sistemas e processos de uma organização numa estrutura completa, permitindo à organização satisfazer os requisitos de mais do que uma norma de sistemas gestão" (BSI, 2012, p. 2). Em Portugal no geral, as organizações por estratégia empresarial adotam, cada vez mais, a integração dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397), originando assim os Sistemas Integrados de Gestão (SIG). A Figura 32, mostra um esquema geral do processo de integração dos sistemas de gestão (QASST).



Notas: SGQ, Sistema de Gestão da Qualidade; SGA, Sistema de Gestão Ambiental; SGSST, Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; SGRS, Sistema de Gestão da Responsabilidade Social; Q, Qualidade; A, Ambiente; SST, Segurança e Saúde do Trabalho; RS, Responsabilidade Social; Outro, Outros Requisitos das Partes Interessadas.

Figura 32 – Esquema geral do processo de integração dos sistemas de gestão.
(Fonte: adaptado de Asif, Fisscher, Bruijn, & Pagell, 2010b)

O profissional enquanto colaborador das entidades consultoras: F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., SEGA – Sistemas de Engenharia e Gestão Ambiental, Unipessoal, Lda., e SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda., participou ativamente na coordenação e orientação de projetos de implementação de Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST). A Tabela 62, apresenta uma relação dos principais trabalhos técnicos de implementação de SIGQASST, em que o profissional interveio como consultor ao serviço das seguintes organizações: BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., NURITE – Industrias, S.A., PROJECTACON – Engenharia, Lda., SELIDOMUS – Locação de Máquinas para a Construção, Lda., entre outras organizações.

Tabela 62 – Relação dos sistemas integrados de gestão implementados (definidos).

ATIVIDADE ECONÓMICA	CAE	REFERÊNCIAL	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Outras Atividades de Serviços de Apoio Prestados às Empresas, N. E.	N.82990	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2008 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	Jul. 2010 a Nov. 2011	EAD*
Aluguer de Máquinas e Equipamentos para a Construção e Engenharia Civil	N.77320	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	Fev. 2007 a Jul. 2007	SELIDOMUS*
Construção de Outras Obras de Engenharia Civil, N. E.	F.42990	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	Fev. 2007 a Jul. 2007	PROJECTACON*
Fabricação de Outras Obras de Carpintaria para a Construção	C.16230	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:1999	Jul. 2004 a Jun. 2005	DS
Fabricação de Mobiliário de Madeira para Outros Fins	C.31091	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:1999	Mar. 2004 a Jun. 2005	NURITE
Fabricação de Produtos à Base de Carne	C.10130	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:2004 DS 3027:2002	Out. 2003 a Jun. 2005	CR
Fabricação de Produtos de Betão para a Construção	C.23610	Requisitos Legais NP EN ISO 9001:2000 NP EN ISO 14001:1999 Marcação CE	Fev. 2003 a Mai. 2004	BETAFIEL

*Fonte: Autor, 2014. | *Nota: Trabalho de consultoria com apoio à implementação, somente a tempo parcial.*

A implementação dos SIGQASST, foi suportada numa metodologia específica desenvolvida pelo profissional. A qual foi estruturada tendo por base, os requisitos normativos gerais dos sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001), ambiente (ISO 14001), segurança e saúde do trabalho (BS OHSAS 18001 e NP 4397) e auditorias (ISO 19011), bem como nos requisitos específicos dos sistemas integrados de gestão, impostos pelos referenciais: NTS 1996[92], AS/NZS 4581[93], UNE 66177[94], DS 8001[95], PAS 99[96], os *handbooks*: HB ISO 2008[97], HB 10173[98], HB 10190[99], HB 10191[100], e o guia ATP[101], entre outras referências bibliográficas. No global a metodologia definida para integração dos sistemas de gestão (QASST), assenta nos pressupostos do Ciclo da Melhoria Contínua (Ciclo PDCA), como se vê pela Figura 33.

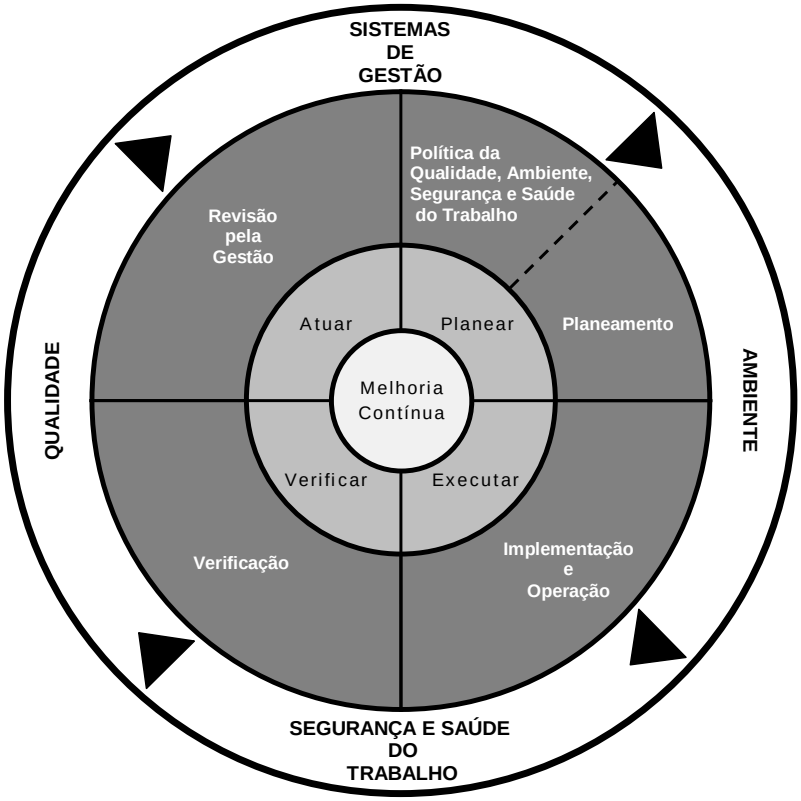


Figura 33 – Ciclo de integração dos sistemas de gestão.
(Fonte: Autor, 2014)

[92]NTS 1996. Draft Norwegian Standard: Management principles for enhancing quality of products and services, occupational health and safety, and the environment.
[93]AS/NZS 4581:1999. Australia Standard and New Zealand Standard: Management system integration – Guidance to business, government and community organizations.
[94]UNE 66177:2005. Norma Española: Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión.
[95]DS 8001:2005. Dank Standard: Ledelsessystemer – Vejledning i opbygning af et integreret ledelsessystem.
[96]PAS 99:2012. Publicly Available Specification: Specification of common management system requirements as a framework for integration. E edição anterior: PAS 99:2006.
[97]HB ISO 2008. HandBook: The integrated use of management system integration.
[98]HB 10173:2000. HandBook: Management systems integration. A guide.
[99]HB 10190:2001. HandBook: IMS – The framework (integrated management systems series).
[100]HB 10191:2002. HandBook: IMS – Implementing and operating (integrated management systems series).
[101]Vaz, P., & Santos, L. (2004). Guia integrado da qualidade, ambiente e segurança.
ATP – Associação Têxtil e Vestuário de Portugal.

Na perspetiva do profissional os projetos de consultoria para implementação do SIGQASST, devido à dimensão dos recursos humanos, materiais e financeiros afetos, bem como a extensão do cronograma de execução, requerem para uma boa concretização dos trabalhos técnicos, que logo ao nível da preparação das propostas comerciais estas sejam preparadas pelo consultor como sendo um documento comercial personalizado de caracter didático, requerendo muitas vezes, breves visitas de diagnóstico às organizações (ver ANEXO X.18). No processo de implementação do SIGQASST, o profissional alerta para a necessidade de serem identificados inicialmente os requisitos das principais partes interessadas (Figura 34).

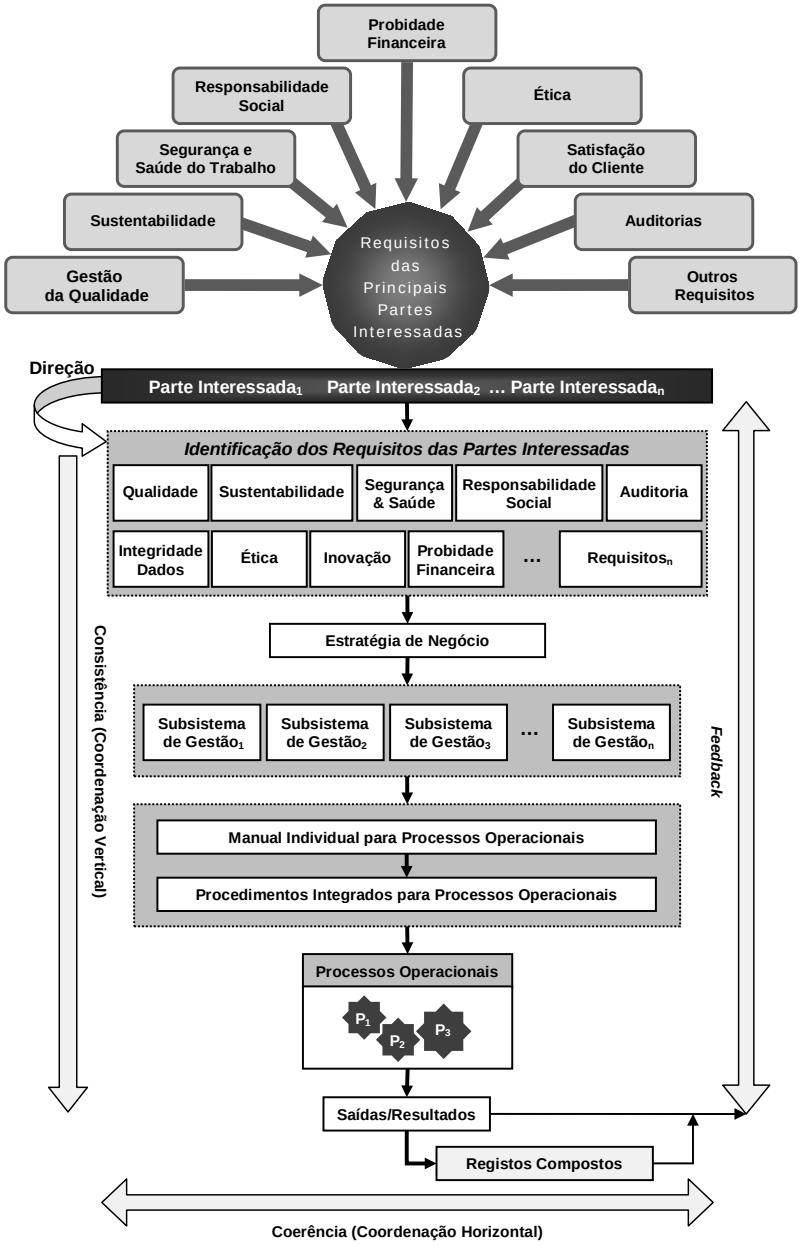


Figura 34 – Abordagem às partes interessadas na integração dos sistemas de gestão.
(Fonte: adaptado de Asif, Bruijn, Fisscher, & Searcy, 2010 e Asif, Fisscher, Bruijn, & Pagell, 2010a)

No âmbito da implementação do SIGQASST, o controlo dos documentos e registos é um requisito obrigatório segundo os referenciais: ISO 9001, ISO 14001, BS OHSAS 18001 e NP 4397, neste sentido o profissional numa parceria com a associação IEBA – Centro de Iniciativas Empresariais e Sociais e a entidade consultora PREVIUM – Consultoria, Lda., desenvolveu em março de 2010 ao serviço da organização CVG – Cerâmica do Vale da Gândara, S.A., um Modelo de Gestão Documental à medida das necessidades da empresa, para gerir de forma integrada toda a documentação (QASST) da organização (ver ANEXO X.19). O profissional pela sua experiência, destaca como principais constrangimentos à boa implementação do SIGQASST nas organizações portuguesas, os seguintes pontos:

- Propostas comerciais com custos muito elevados, para a maioria das organizações;
- Cronogramas de execução muito extensos, aproximadamente dois (2) anos;
- Dificuldade no cumprimento integral dos requisitos normativos aplicáveis;
- Dificuldade no cumprimento integral dos requisitos legais aplicáveis;
- Dificuldade no cumprimento integral dos requisitos regulamentares aplicáveis;
- Inexistência de uma cultura organizacional, que promova a prevenção e proteção;
- Gestores pouco motivados para as questões da qualidade, ambiente e segurança;
- Colaboradores pouco sensibilizados para a qualidade, ambiente e segurança;
- Inexistência de uma política eficaz de formação contínua dos trabalhadores;
- Estruturas organizacionais muito deficientes e inadaptadas à realidade do mercado;
- Instalações, infraestruturas, equipamentos, ferramentas e tecnologias obsoletas;
- Recursos humanos com baixas qualificações, competências e grau de literacia;
- Sistemas documentais muito burocráticos e inadequados à realidade empresarial;
- Custos elevados para monitorização e medição dos descritores ambientais e de SST;
- Custos elevados dos equipamentos e tecnologia de prevenção e proteção ambiental;
- Custos elevados dos equipamentos e tecnologia de prevenção e proteção da SST;
- Necessidade de implementação de processos, atividades e práticas mais eficientes;
- Necessidade de alteração das matérias-primas, para outras mais ecológicas;
- Gestores com baixas competências em qualidade, ambiente e segurança;
- Custos elevados afetos ao processo de verificação da conformidade e auditoria;
- Custos elevados afetos ao processo de certificação dos sistemas de gestão.

No sentido das organizações promoverem e demonstrarem perante as partes interessadas (*stakeholders*) a política, os objetivos, os processos, os procedimentos e os princípios organizacionais em que assenta o seu SIGQASST, é elaborado pelo profissional no final do projeto de implementação o Manual do Sistema Integrado de Gestão (ver ANEXO X.20).

3.3. GESTOR

Na atividade profissional de gestor (interno) na área do desenvolvimento sustentável, os principais trabalhos desenvolvidos são os projetos de verificação do cumprimento da conformidade legal e a manutenção dos sistemas de gestão. No desempenho da função de gestor foi tido como referência os requisitos legais e regulamentares aplicáveis ao setor, bem como os referenciais normativos: NP EN ISO 9001, NP EN ISO 14001 e BS OHSAS 18001/NP 4397. A Figura 35, mostra o fluxograma geral da prestação de serviços de gestão.

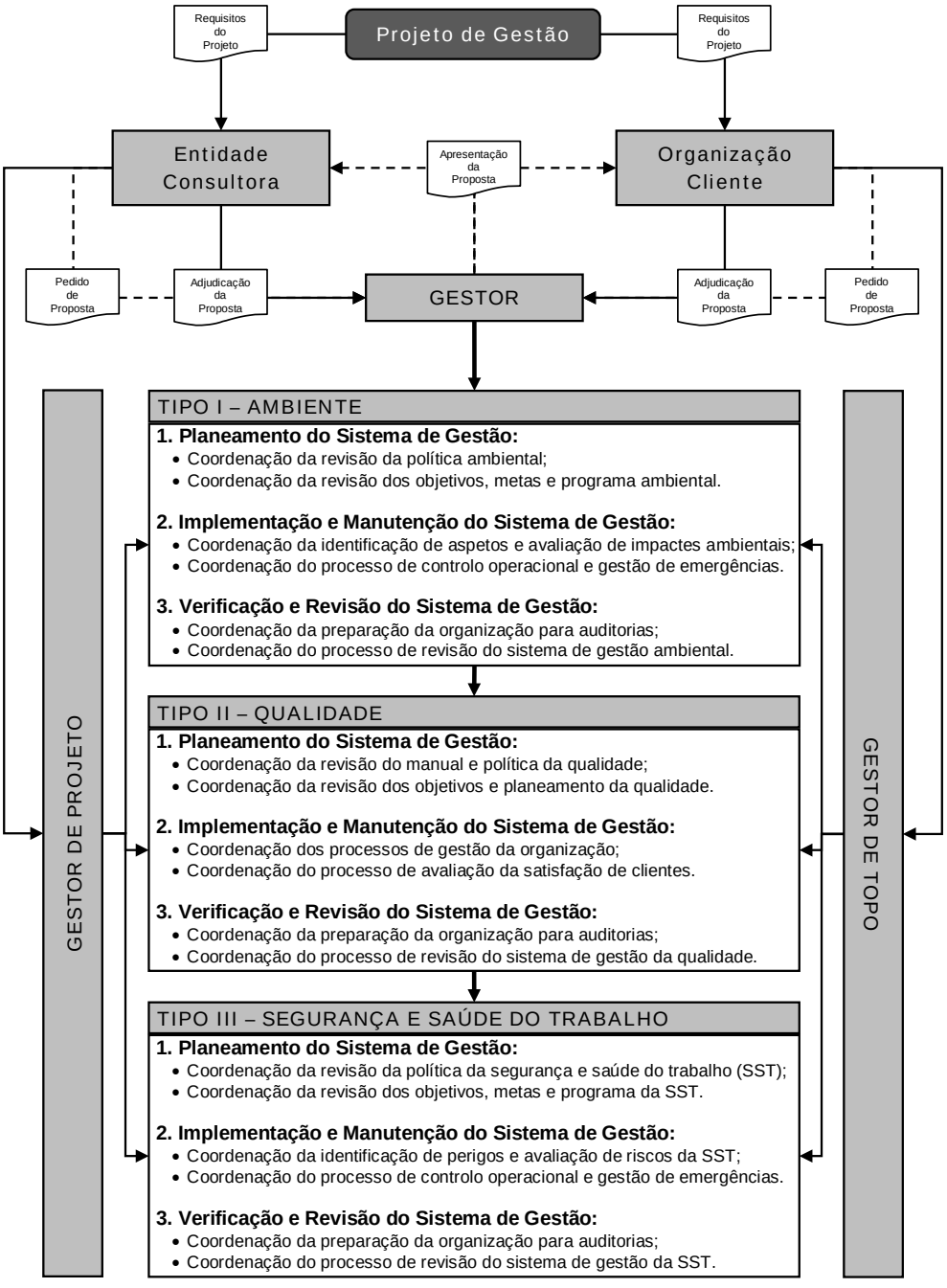


Figura 35 – Fluxograma genérico da atividade profissional de gestor.

(*Fonte: Autor, 2014*)

3.3.1. Ambiente

O profissional entre novembro de 2005 e abril de 2013, ao serviço da organização M. M. Tedim Maia, Lda., com atividade económica na área da comercialização de materiais e produtos de construção, desenvolveu várias atividades como gestor interno na área do ambiente. Iniciando logo em 2006, a organização e gestão do *Dossier* Ambiental relativo às Guias de Acompanhamento de Resíduos (GAR – Modelo 1428 da INCM[102]), dando assim cumprimento à Portaria n.º 335/97, de 16 de maio[103]. No ano de 2007, o profissional no âmbito da entrada em vigor do artigo 48.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro[104], procedeu ao registo da empresa no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), gerido pelo Instituto dos Resíduos (IR), ficando desde então responsável pelo preenchimento e submissão anual do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR). Ainda em 2007, ao abrigo das imposições legais impostas pelo Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro[105], o profissional coordenou o processo de adesão da organização à Sociedade Ponto Verde (SPV) – Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens, S.A., no âmbito da gestão das embalagens não reutilizáveis colocadas no mercado nacional com origem na importação (Espanha, Turquia, China, Brasil, etc.). No exercício das suas funções de gestor o profissional foi responsável pela gestão do Contrato SPV, pelo preenchimento e submissão da Declaração Anual da SPV, bem como pela gestão do Certificado Ponto Verde. No ano de 2008, dando resposta às obrigações legais do Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de julho[106], o profissional coordenou o protocolo de colaboração entre a organização MMTM, Lda., e a entidade SOGILUB – Sociedade de Gestão de Óleos Lubrificantes Usados, Lda., no âmbito do Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados (SIGOU), ficando desde então responsável pela gestão do Certificado ECOLUB. Em 2009, o profissional na sequência da integração do Instituto dos Resíduos (IR) e do Instituto do Ambiente (IA), na nova estrutura organizacional da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), coordenou o processo de migração dos dados da organização da plataforma eletrónica SIRER para o novo Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA), continuando desde então responsável pelo preenchimento e submissão anual do MIRR. O profissional entre julho a outubro de 2009, como representante da empresa participou ativamente na discussão pública da revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) do Concelho da Trofa, elemento este de Ordenamento do Território municipal que contempla peças muito importantes de caracterização espacial da organização na perspetiva de alguns dos descritores ambientais, tais como: ocupação do solo, água, ruído, biodiversidade, etc.

[102] INCM – Imprensa Nacional - Casa da Moeda, S.A.
[103] Portaria n.º 335/97, de 16 de maio. Diário da República, N.º 113, Série I - B.
[104] Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro. Diário da República, N.º 171, Série I.
[105] Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro. Diário da República, N.º 293, Série I - A.
[106] Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de julho. Diário da República, N.º 158, Série I - A.

Ainda durante o ano de 2009, o profissional procedeu ao levantamento exaustivo das Fichas de Dados de Segurança (FDS), de todos os produtos químicos comercializados pela organização, com o intuito de verificar junto dos fornecedores o cumprimento integral do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de dezembro[107], habitualmente designado por Regulamento REACH – *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas. Em 2010, no âmbito da remodelação do Posto de Abastecimento de Combustível (gasóleo), com capacidade de 20.000 litros, o profissional ao abrigo do artigo 11.º da Portaria n.º 131/2002, de 9 de fevereiro[108], foi responsável por definir tecnicamente o melhor sistema de tratamento de águas residuais (ver Figuras 36 e 37), provenientes das águas pluviais contaminadas do Posto de Abastecimento de Combustível, onde se destaca o processo de seleção da melhor tecnologia ambiental disponível ao nível do separador de hidrocarbonetos, que equipa o sistema de tratamento definido (ver ANEXO X.21). Durante o ano de 2010, o profissional na sequência do novo enquadramento legal nacional, definido pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro[109] (Lei da Água), complementada pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio[110], que revogou o Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de fevereiro[111] e, de acordo, com o estipulado no Decreto-Lei n.º 137/2009, de 8 de junho[112], coordenou internamente e integralmente a instrução do Processo de Regularização de Utilização dos Recursos Hídricos, existentes à data de 31 de maio de 2007 na empresa M. M. Tedim Maia, Lda., junto da ARH Norte – Administração da Região Hidrográfica do Norte I. P. A instrução do processo de regularização de utilização dos recursos hídricos, visou a regularização da captação de água subterrânea (poço), a regularização da descarga de águas residuais domésticas (fossa séptica) e a regularização da descarga de águas pluviais contaminadas (separador de hidrocarbonetos). Em 2013, o profissional coordenou a migração dos dados da plataforma SIRAPA, para o novo Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILIAMB), gerido pela APA, possibilitando desta forma à empresa gerir de forma eficaz e eficiente todos os processos de licenciamento na área do ambiente, bem como os outros descritores do ambiente, tais como o preenchimento e submissão anual do MIRR. São ainda de destacar, como trabalhos executados na área do ambiente pelo gestor ao serviço da empresa, a organização da bolsa de operadores de gestão de resíduos autorizados e licenciados, a gestão da base de legislação ambiental, a criação do *dossier* de ambiente e a promoção de ações de formação e sensibilização, em ambiente junto dos colaboradores.

[107]Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de dezembro. Jornal Oficial da União Europeia, N.º L396.
[108]Portaria n.º 131/2002, de 9 de fevereiro. Diário da República, N.º 34, Série I - B.
[109]Lei n.º 58/2005, 29 de dezembro. Diário da República, N.º 249, Série I - A.
[110]Decreto-Lei n.º 226-A/2007, 31 de maio. Diário da República, N.º 105, Série I.
[111]Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de fevereiro. Diário da República, N.º 44, Série I - A.
[112]Decreto-Lei n.º 137/2009, de 8 de junho. Diário da República, N.º 110, Série I.

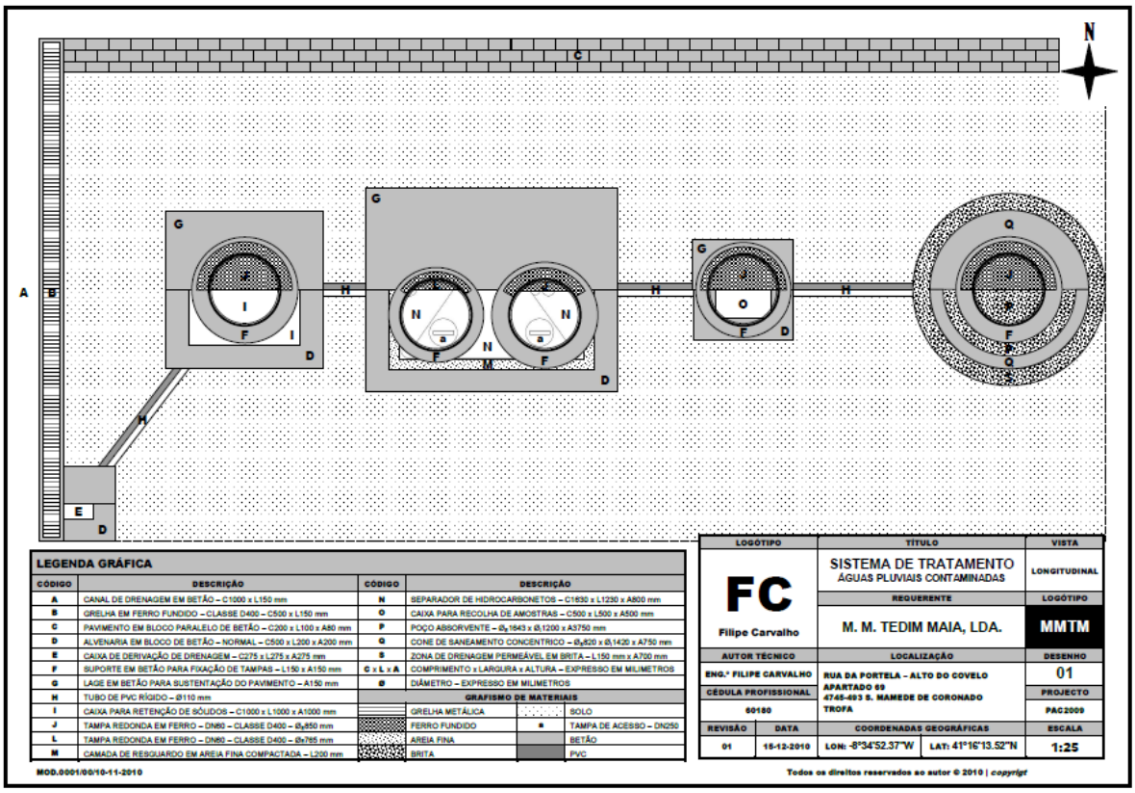


Figura 36 – Sistema de tratamento de águas pluviais contaminadas – vista longitudinal.

(*Fonte: Autor, 2014*)

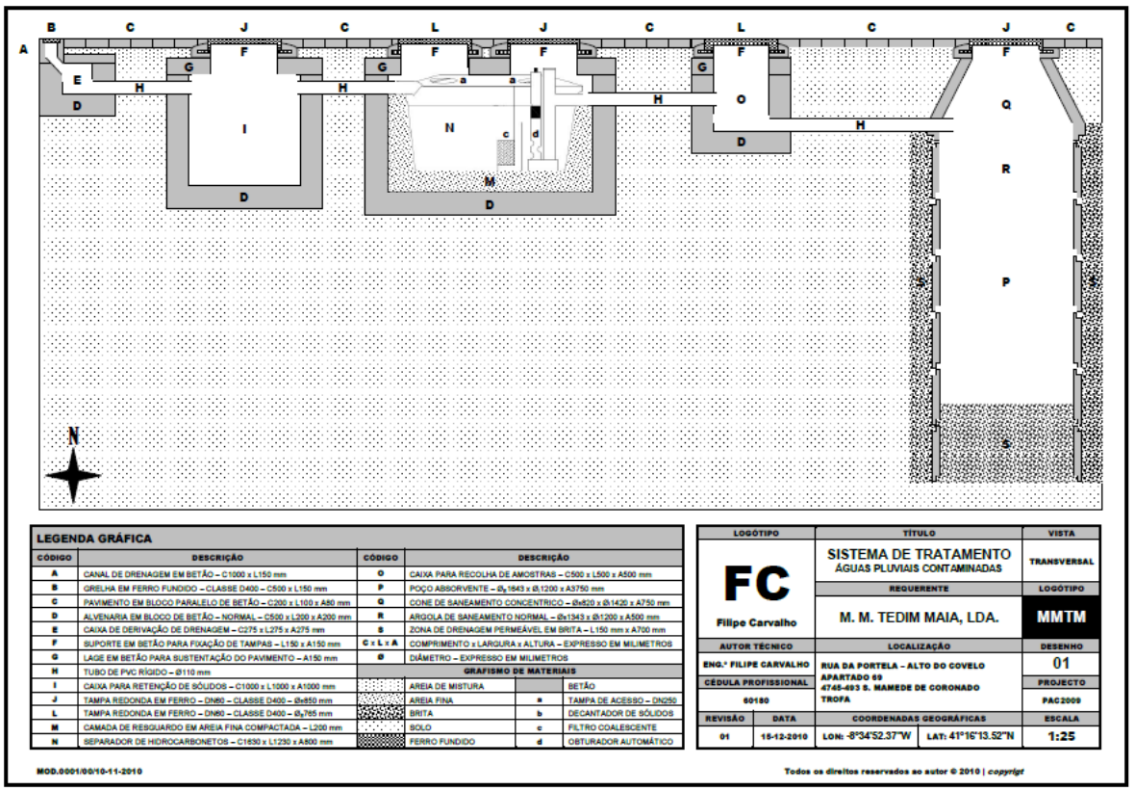


Figura 37 – Sistema de tratamento de águas pluviais contaminadas – vista transversal.

(*Fonte: Autor, 2014*)

3.3.2. Qualidade

O profissional desempenhou entre novembro de 2005 a abril de 2013, as funções de gestor da qualidade na organização M. M. Tedim Maia, Lda., tendo sido o responsável máximo pela manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), implementado segundo o referencial NP EN ISO 9001:2000 e, posteriormente, certificado pela APCER – Associação Portuguesa de Certificação com o número 2014/CEP.2319, no âmbito da atividade da comercialização de materiais de construção. O SGQ foi implementado e gerido com auxílio do *software* eQRP® (*Amadeus International Inc.*), programa este específico para gestão da qualidade. No âmbito das várias atividades desenvolvidas pelo profissional na empresa, destaca-se a assessoria dada no processo de elaboração do manual da qualidade, na definição da política da qualidade, dos objetivos e programa da qualidade, bem como as atividades de gestão da documentação (controlo de documentos e registos), a gestão da formação (plano de formação), a gestão das infraestruturas e ambiente de trabalho (plano de manutenção e fichas de equipamento), a gestão dos recursos humanos (fichas de funções), a gestão das auditorias (programa de auditorias), a gestão dos equipamentos de monitorização e medição (plano de calibração e verificação), a gestão comercial (catálogos e tabelas de preços), a gestão de compras (certificados e fichas técnicas dos produtos), a identificação e rastreabilidade dos produtos (rotulagem e etiquetagem dos produtos), a monitorização e medição do cliente (estudo de avaliação da satisfação do cliente), a revisão pela gestão (relatório de revisão), a monitorização e medição dos processos, o controlo do produto não conforme, o tratamento de reclamações e não conformidades, a implementação de ações de melhoria contínua, ações de correção, ações corretivas e preventivas e, por fim, a análise de dados do SGQ. O profissional no desempenho das funções de gestor da qualidade, assegurou responsabilidades e autoridade nos processos de comunicação e interlocução com todas as partes interessadas internas e externas da organização (gerência, colaboradores, clientes, fornecedores, APCER, etc.). Enquanto gestor da qualidade o profissional participou ativamente com êxito na “defesa” do SGQ, em cinco (5) auditorias de acompanhamento e duas (2) auditorias de renovação, promovidas pelo organismo certificador (APCER). Anualmente, o profissional foi responsável por elaborar o Estudo de Avaliação da Satisfação dos Clientes (ver ANEXO X.22), estudo este suportado num inquérito enviado aos clientes para preenchimento e, posterior, análise e tratamento estatístico. No exercício das funções de gestor da qualidade, destaca-se também a coordenação do processo relativo à subscrição da empresa enquanto correspondente do Instituto Português da Qualidade (IPQ). São ainda atividades associadas à função a gestão das normas, regulamentos e legislação aplicável ao setor, bem como o desenvolvimento e promoção, junto dos colaboradores de ações de formação e sensibilização em qualidade.

3.3.3. Segurança e Saúde do Trabalho

O profissional ao serviço da organização M. M. Tedim Maia, Lda., desenvolveu funções de gestor na área da segurança e saúde do trabalho, entre novembro de 2005 a abril de 2013. No ano 2006, no seguimento das imposições legais impostas pelo artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro[113], o profissional coordenou internamente todo o processo de organização das atividades de segurança, higiene e saúde no trabalho, tendo a empresa optado pela modalidade de Serviço Externo, da qual resultou a subcontratação da entidade INSPECMETRA – Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda. Em 2009, por imposição do artigo 74.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro[114], o profissional coordenou a reestruturação da organização do serviço de segurança e saúde no trabalho, do qual resultou a subcontratação da entidade LABORALIS – Serviços de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, Lda. No âmbito dos trabalhos realizados, destaca-se o apoio dado no acompanhamento ao Técnico Superior e Técnico de Segurança e Higiene no Trabalho (Serviço Externo), nas visitas anuais de diagnóstico, consultoria e auditoria à empresa. No exercício das suas funções o profissional foi também responsável por compilar e ceder anualmente aos Serviços Externos os dados necessários à elaboração do Relatório Anual da Atividade do Serviço de Segurança, Higiene e Saúde, conforme previsto no artigo 24.º do Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro[115]. Entre 2009 e 2010, o profissional foi responsável por coordenar a implementação de diversas melhorias na empresa ao nível da sinalização de segurança e saúde do trabalho (segundo imposição do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho[116]), dos equipamentos de proteção individual (segundo imposição do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro[117]) e dos equipamentos de prevenção e proteção contra incêndio (segundo imposição do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 29 de dezembro[118]). Em 2010, o profissional participou na elaboração do Plano de Emergência Interno (PEI), Manual de Proteção Contra Explosões e Plantas de Emergência, no âmbito da realização do curso de formação Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Conceitos Básicos, promovido na empresa pela Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa, no âmbito do projeto Trofa Comunidade de Aprendentes (TCA). Entre 2011 e 2012, o profissional procedeu à organização interna do processo de consulta anual aos trabalhadores, em matéria de segurança e saúde do trabalho, no cumprimento da obrigação imposta pelo artigo 18.º da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, tendo desta forma, elaborado o Livro de Consulta aos Trabalhadores (ver ANEXO X.23).

[113]Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro. Diário da República, N.º 262, Série I - A.
[114]Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro. Diário da República, N.º 176, Série I.
[115]Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de fevereiro. Diário da República, N.º 26, Série I - A.
[116]Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de junho. Diário da República, N.º 136, Série I - A.
[117]Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de outubro. Diário da República, N.º 231, Série I - A.
[118]Decreto-Lei n.º 220/2008, de 29 de dezembro. Diário da República, N.º 220, Série I.

3.3.4. Sistemas Integrados de Gestão

No âmbito dos sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, refira-se a atividade do profissional enquanto gestor da M. M. Tedim Maia, Lda., entre 2009 e 2010, na qual atuou como supervisor do projeto de remodelação do Posto de Abastecimento de Combustível (ver Figura 38). Foram exigências da Direção Regional da Economia do Norte, entidade responsável pelo processo de licenciamento da instalação de armazenagem de combustíveis, o cumprimento integral das normas técnicas de construção e exploração, impostas pela legislação geral vigente, tais como: a Lei n.º 1947, de 12 de fevereiro de 1937[119], o Decreto n.º 29034, de 1 de outubro de 1938[120], o Decreto-Lei n.º 246/92, de 30 de outubro[121], o Decreto-Lei n.º 302/2001, de 23 de novembro[122], a Portaria n.º 131/2002, de 9 de fevereiro[123], o Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro[124], o Decreto-Lei n.º 389/2007, de 30 de novembro[125], o Decreto-Lei n.º 31/2008, de 25 de fevereiro[126], o Decreto-Lei n.º 195/2008, de 6 de outubro[127], bem como o cumprimento da legislação específica no âmbito da qualidade (Portaria n.º 19/2007, de 5 de janeiro[128], relativa ao controlo metrológico dos contadores de combustível), do ambiente (Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto[129], relativo à qualidade das águas residuais) e da segurança e saúde do trabalho (Decreto-Lei n.º 236/2003, de 30 de setembro[130], relativo à exposição a atmosferas explosivas no local de trabalho). A gestão integrada dos vários descritores da qualidade, ambiente e segurança é descrita numa Instrução de Trabalho (ver ANEXO X.24).

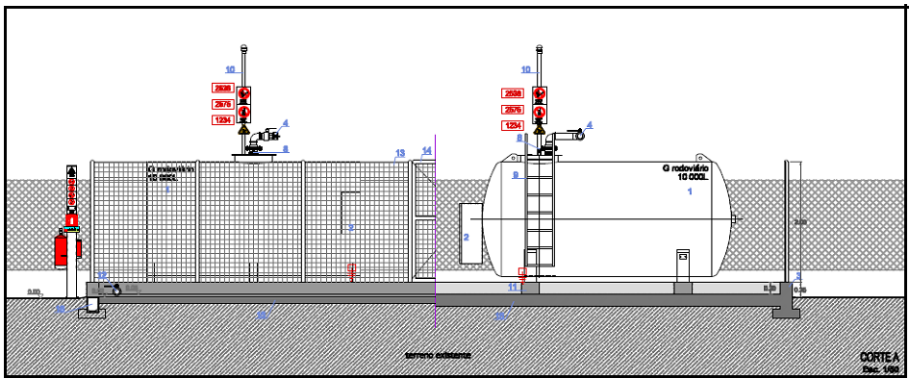


Figura 38 – Posto de abastecimento de combustível – gasóleo.
(*Fonte: Autor, 2014*)

[119]Lei n.º 1947, de 12 de fevereiro de 1937. Diário da República, N.º 35, Série I.
[120]Decreto n.º 29034, de 1 de outubro. Diário da República, N.º 229, Série I.
[121]Decreto-Lei n.º 246/92, de 30 de outubro. Diário da República, N.º 251, Série I - A.
[122]Decreto-Lei n.º 302/2001, de 23 de novembro. Diário da República, N.º 272, Série I - A.
[123]Portaria n.º 131/2002, de 9 de fevereiro. Diário da República, N.º 34, Série I - A.
[124]Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro. Diário da República, N.º 273, Série I - A.
[125]Decreto-Lei n.º 389/2007, de 30 de novembro. Diário da República, N.º 231, Série I.
[126]Decreto-Lei n.º 31/2008, de 25 de fevereiro. Diário da República, N.º 39, Série I.
[127]Decreto-Lei n.º 195/2008, de 6 de outubro. Diário da República, N.º 193, Série I.
[128]Portaria n.º 19/2007, de 5 de janeiro. Diário da República, N.º 4, Série I.
[129]Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto. Diário da República, N.º 176, Série I - A.
[130]Decreto-Lei n.º 236/2003, de 30 de setembro. Diário da República, N.º 226, Série I - A

3.4. AUDITOR

Na atividade profissional de auditor na área do desenvolvimento sustentável, os principais trabalhos desenvolvidos são os projetos de auditoria interna aos sistemas de gestão. No desempenho da função de auditor, foi tido como referência os princípios da norma NP EN ISO 19011[131]. A Figura 39, mostra o fluxograma geral da prestação de serviços de auditoria.

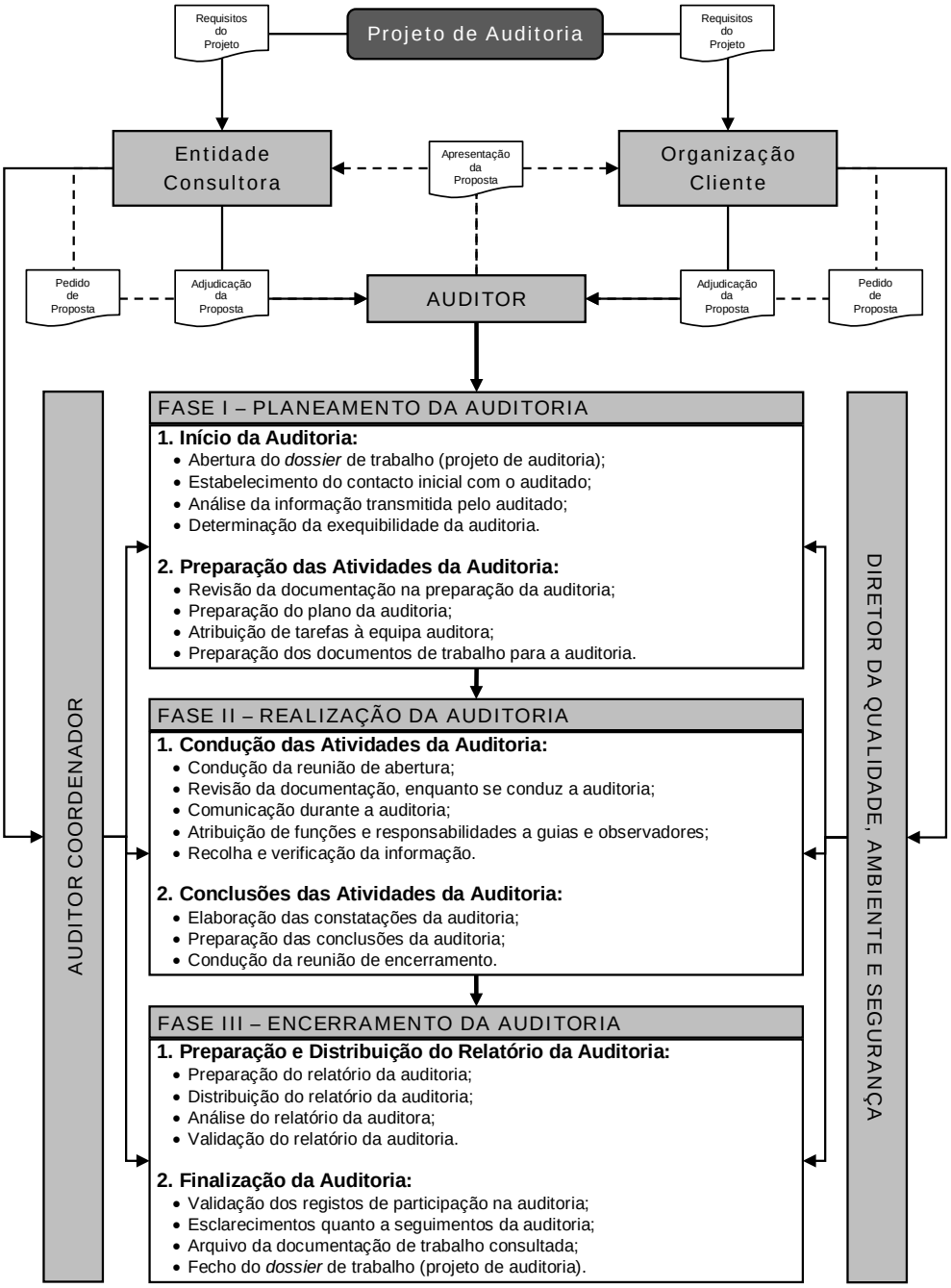


Figura 39 – Fluxograma genérico da atividade profissional de auditor.

(*Fonte: Autor, 2014*)

[131]NP EN ISO 19011:2012. Norma Portuguesa: Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão. E edição anterior: NP EN ISO 19011:2003.

3.4.1. Ambiente

A atividade de auditor interno de ambiente, foi desenvolvida pelo profissional no cumprimento integral dos princípios de auditoria impostos pela norma NP EN ISO 19011. A Tabela 63, mostra uma relação das auditorias internas na área do ambiente, realizadas pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: AM MÓVEIS – Armando Ferreira da Silva & Filhos, Lda., FERREIRA – Construção, S.A., entre outras organizações. Refira-se contudo, que a Tabela 63, não contempla auditorias combinadas[132], realizadas na área do ambiente, as mesmas encontram-se enumeradas noutro ponto (ver ponto 3.4.4.).

Tabela 63 – Auditorias internas realizadas na área do ambiente.

ATIVIDADE E ÂMBITO	REFERÊNCIAL	HORAS	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Conceção, Construção e Reabilitação de Edifícios e Infraestruturas das Áreas Envolventes. Requalificação e Valorização Ambiental de Espaços Urbanos e Outros	NP EN ISO 14001:2004	8	Abr. 2011	FERREIRA
Fabricação e Comercialização de Mobiliário de Madeira	NP EN ISO 14001:2004	8	Mar. 2011	AM MÓVEIS

Fonte: Autor, 2014.

A auditoria ambiental é um processo sistemático, independente e documentado para obter evidências e respetiva avaliação objetiva, com vista a determinar em que medida os requisitos do SGA são satisfeitos. A Figura 40, evidência a importância dos requisitos normativos e legais no processo de auditoria ao sistema de gestão, focalizando a perspetiva do auditor e auditado. No âmbito da atividade de auditor interno de ambiente os principais registos elaborados pelo profissional, são: a lista de verificação ou *checklist* SGA (ANEXO X.25), o plano da auditoria (ver ANEXO X.26) e o relatório da auditoria (ver ANEXO X.27).

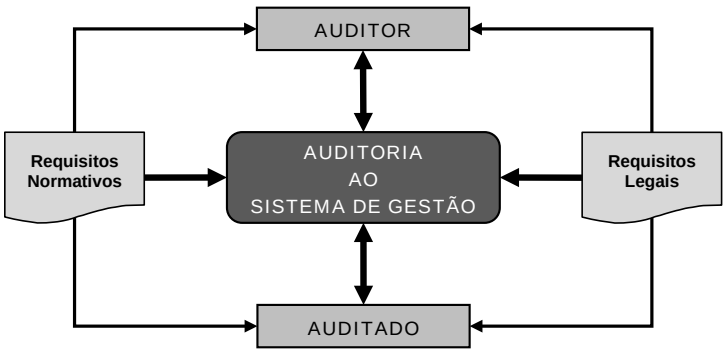


Figura 40 – A importância dos requisitos normativos e legais no processo de auditoria.
(*Fonte: Autor, 2014*)

[132]Auditoria Combinada – ocorre, "sempre que dois ou mais sistemas de gestão de diferentes disciplinas (por exemplo: qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho), sejam auditados conjuntamente" (NP EN ISO 19011, 2012, p. 9).

3.4.2. Qualidade

A atividade de auditor interno da qualidade, foi desenvolvida pelo profissional no cumprimento integral dos princípios de auditoria impostos pela norma NP EN ISO 19011. A Tabela 64, mostra uma relação das auditorias internas na área da qualidade, realizadas pelo profissional ao serviço das seguintes organizações: ASR – Artur da Silva Ribeiro, Lda., CARCEMAL – Malhas e Confecções, Lda., COSTA IBÉRICA – Madeiras, S.A., IMPETUS Portugal – Têxteis S.A., MATOSINHOSPORT – Empresa Municipal de Desporto, E.M., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., MNAC – Electricidade Industrial, Lda., entre muitas outras organizações. Refira-se que a tabela seguinte não contempla auditorias combinadas, na área da qualidade, as mesmas encontram-se enumeradas noutro ponto (ver ponto 3.4.4.). No âmbito da atividade de auditor interno da qualidade os principais registos elaborados, são: o plano da auditoria (ver ANEXO X.28) e o relatório da auditoria (ver ANEXO X.29).

Tabela 64 – Auditorias internas realizadas na área da qualidade.

ATIVIDADE E ÂMBITO	REFERÊNCIAL	HORAS	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Confeção de Vestuário Exterior em Série	NP EN ISO 9001:2008	8	Fev. 2014	CARCEMAL
Comercialização de Materiais de Construção	NP EN ISO 9001:2008	8	Mai. 2012	MMTM
Indústria de Construção Civil e Obras Públicas, Compra e Venda de Imóveis	NP EN ISO 9001:2008	8	Mar. 2012	ASR
Indústria de Construção Civil e Obras Públicas, Compra e Venda de Imóveis	NP EN ISO 9001:2008	8	Jan. 2012	ASR
Comercialização de Materiais de Construção	NP EN ISO 9001:2008	8	Mai. 2012	MMTM
Gestão de Equipamentos e de Atividades Desportivas e de Lazer	NP EN ISO 9001:2008	8	Jan. 2011	MATOSINHO SPORT
Comercialização de Materiais de Construção	NP EN ISO 9001:2008	8	Mai. 2010	MMTM
Comercialização de Materiais de Construção	NP EN ISO 9001:2008	8	Mai. 2009	MMTM
Comercialização de Materiais de Construção	NP EN ISO 9001:2000	8	Mai. 2008	MMTM
Conceção, Desenvolvimento e Produção de Vestuário para Homem, Senhora e Criança	NP EN ISO 9001:2000	16	Jun. 2006	IMPETUS
Fabricação de Cablagens e Acessórios para Veículos Automóveis	NP EN ISO 9001:2000	8	Jun. 2005	MNAC
Transformação de Madeiras	NP EN ISO 9001:2000	8	Mai. 2003	COSTA IBÉRICA

Fonte: Autor, 2014.

3.4.3. Segurança e Saúde do Trabalho

A atividade de auditor interno da segurança e saúde do trabalho (SST), foi desenvolvida pelo profissional no cumprimento integral dos princípios de auditoria impostos pela norma NP EN ISO 19011. A Tabela 65, mostra uma relação das auditorias internas na área da segurança e saúde do trabalho (SST), realizadas pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., FERREIRA – Construção, S.A., TENCO Cafés, Lda., entre outras organizações. Refira-se contudo, que a tabela seguinte não contempla auditorias combinadas, na área da segurança e saúde do trabalho (SST), as mesmas encontram-se enumeradas noutro ponto deste relatório (ver ponto 3.4.4.). No âmbito da atividade de auditor interno da segurança e saúde do trabalho (SST) os principais registos elaborados, são: a lista de verificação ou *checklist* SST (ANEXO X.30), o plano da auditoria (ver ANEXO X.31) e o relatório da auditoria (ver ANEXO X.32).

Tabela 65 – Auditorias internas realizadas na área da segurança e saúde do trabalho.

ATIVIDADE E ÂMBITO	REFERÊNCIAL	HORAS	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Torrefação e Embalamento de Café	BS OHSAS 18001:2007	8	Nov. 2013	TENCO
Custódia e Gestão de Arquivos Intermédios e Correntes, Serviços de Digitalização, Consultoria em Ciências Documentais, Custódia e Rotação de Media, Sala de Cofre de Alta Segurança, Reciclagem Segura de Arquivo e Documentação	BS OHSAS 18001:2007	12	Set. 2011	EAD
Conceção, Construção e Reabilitação de Edifícios e Infraestruturas das Áreas Envolventes. Requalificação e Valorização Ambiental de Espaços Urbanos e Outros	BS OHSAS 18001:2007	8	Mai. 2011	FERREIRA

Fonte: Autor, 2014.

Refira-se também a título de exemplo, os trabalhos realizados pelo profissional no âmbito da avaliação da conformidade legal da Segurança e Saúde do Trabalho (SST), desenvolvido em maio de 2005, na organização ANARIC – Indústria de Estofos, Lda., enquanto consultor da entidade ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., bem como o trabalho desenvolvido em março de 2012, na organização EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., enquanto consultor da entidade SIQAS – Sistemas de Gestão, Lda. Ambos os trabalhos de curta duração (8 horas), foram realizados por visita às instalações e contemplaram várias entrevistas aos colaboradores, com o intuito de verificar no terreno a aplicação e cumprimento integral dos requisitos legais e regulamentares, aplicáveis ao setor.

3.4.4. Sistemas Integrados de Gestão

A atividade de auditor interno a sistemas integrados de gestão (SIG), foi desenvolvida pelo profissional no cumprimento integral dos princípios de auditoria impostos pela norma NP EN ISO 19011. A Tabela 66, apresenta uma relação das auditorias internas na área dos sistemas integrados de gestão, realizadas pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: ACI – Álvaro Coelho e Irmãos, S.A., AM MÓVEIS – Armando Ferreira da Silva & Filhos, Lda., BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., CR – Carnes Reis, Lda., EAD – Empresa de Arquivo de Documentação, S.A., EUREST Portugal, Lda., NOVAQUI – Equipamentos e Mobiliário de Conforto, S.A., entre outras organizações. A tabela seguinte contempla as auditorias combinadas[133], realizadas na área dos sistemas integrados de gestão da qualidade (ISO 9001), ambiente (ISO 14001), segurança e saúde do trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397) e segurança alimentar (ISO 22000/ DS 3027). A contratualização dos serviços de auditoria interna, são sempre formalizados pelo profissional perante a entidade cliente, sob a forma de uma proposta comercial - SIG (ver ANEXO X.33).

Tabela 66 – Auditorias internas realizadas na área dos sistemas integrados de gestão.

ATIVIDADE E ÂMBITO	REFERÊNCIAL	HORAS	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Conceção e Fabrico de Colchões e Bases	NP EN ISO 9001: 2008 NP EN ISO 14001:2004	8	Mai. 2012	NOVAQUI
Custódia e Gestão de Arquivos Intermédios e Correntes, Serviços de Digitalização, Consultoria em Ciências Documentais, Custódia e Rotação de Media, Sala de Cofre de Alta Segurança, Reciclagem Segura de Arquivo e Documentação	NP EN ISO 9001: 2008 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	28	Mar. 2012	EAD
Fabricação e Comercialização de Mobiliário de Madeira	BS OHSAS 18001:2007 NP 4427:2004	8	Fev. 2012	AM MÓVEIS
Prestação de Serviços de Restauração que Abrange os Serviços de Produção e Distribuição de Refeições no Instituto Português de Oncologia (IPO) – Porto	NP EN ISO 9001: 2008 NP EN ISO 14001:2004 BS OHSAS 18001:2007	8	Fev. 2012	EUREST
Custódia e Gestão de Arquivos Intermédios e Correntes, Serviços de Digitalização, Consultoria em Ciências Documentais, Custódia e Rotação de Media, Etc.	NP EN ISO 9001: 2008 NP EN ISO 14001:2004	12	Fev. 2010	EAD

[133]Auditoria Combinada – termo utilizado, "quando dois ou mais sistemas de gestão de diferentes disciplinas são auditados em conjunto. Onde estes sistemas estiverem integrados num único sistema de gestão, os princípios e os processos de auditoria são os mesmos que são usados numa auditoria combinada" (NP EN ISO 19011, 2012, p. 8), ver também a Nota anterior.

ATIVIDADE E ÂMBITO	REFERÊNCIAL	HORAS	PERÍODO	ORGANIZAÇÃO
Produção de Rolhas de Cortiça Natural	NP EN ISO 9001: 2008 NP EN ISO 14001:2004 NP EN ISO 22000:2005	8	Jul. 2009	ACI
Custódia e Gestão de Arquivos Intermédios e Correntes, Serviços de Digitalização, Consultoria em Ciências Documentais, Custódia e Rotação de Media, Etc.	NP EN ISO 9001: 2000 NP EN ISO 14001:2004	16	Mai. 2008	EAD
Custódia e Gestão de Arquivos Intermédios e Correntes, Serviços de Digitalização, Consultoria em Ciências Documentais, Custódia e Rotação de Media, Etc.	NP EN ISO 9001: 2000 NP EN ISO 14001:2004	16	Mar. 2007	EAD
Fabricação de Produtos à Base de Carne	NP EN ISO 9001: 2000 NP EN ISO 14001:2004 DS 3027:2002	8	Mai. 2005	CR
Fabricação de Produtos de Betão para a Construção	NP EN ISO 9001: 2000 NP EN ISO 14001:2004	8	Abr. 2004	BETAFIEL

Fonte: Autor, 2014.

A Figura 41, mostra em esquema a representação do processo de auditoria a sistemas de gestão, que é seguido pelo profissional no cumprimento da norma NP EN ISO 19011. No âmbito da atividade de auditor interno a sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho (SIGQASST), os principais registos elaborados, são: os planos da auditoria (ver ANEXO X.34) e os relatórios da auditoria (ver ANEXO X.35).

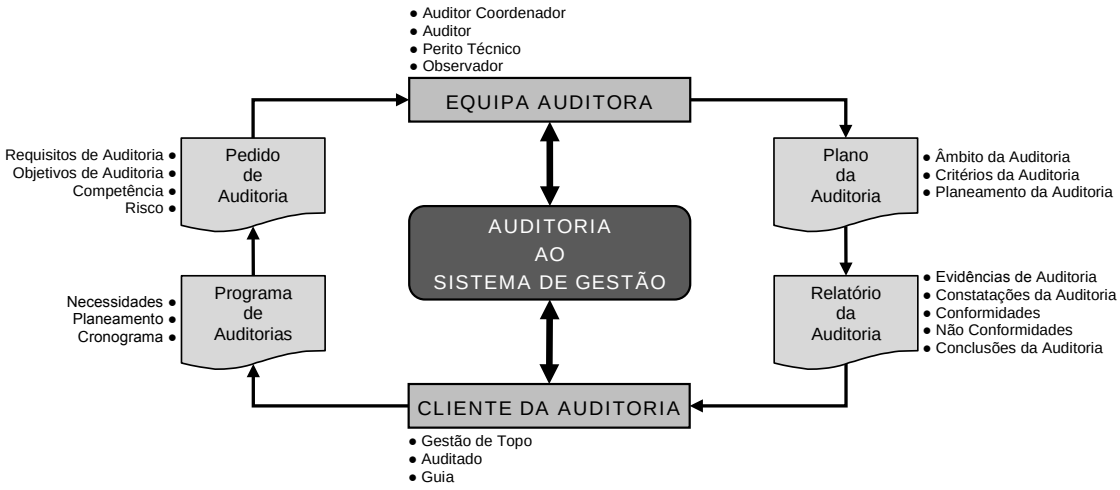


Figura 41 – Fluxograma do processo de auditoria.

(*Fonte: Autor, 2014*)

3.5. FORMADOR

Na atividade profissional de formador na área do desenvolvimento sustentável, os principais trabalhos desenvolvidos foram os projetos de formação profissional (conceção, realização e avaliação). No desempenho da função de formador foi tida como referência a norma NP 4512[134]. A Figura 42, mostra o fluxograma geral para prestação de serviços de formação.

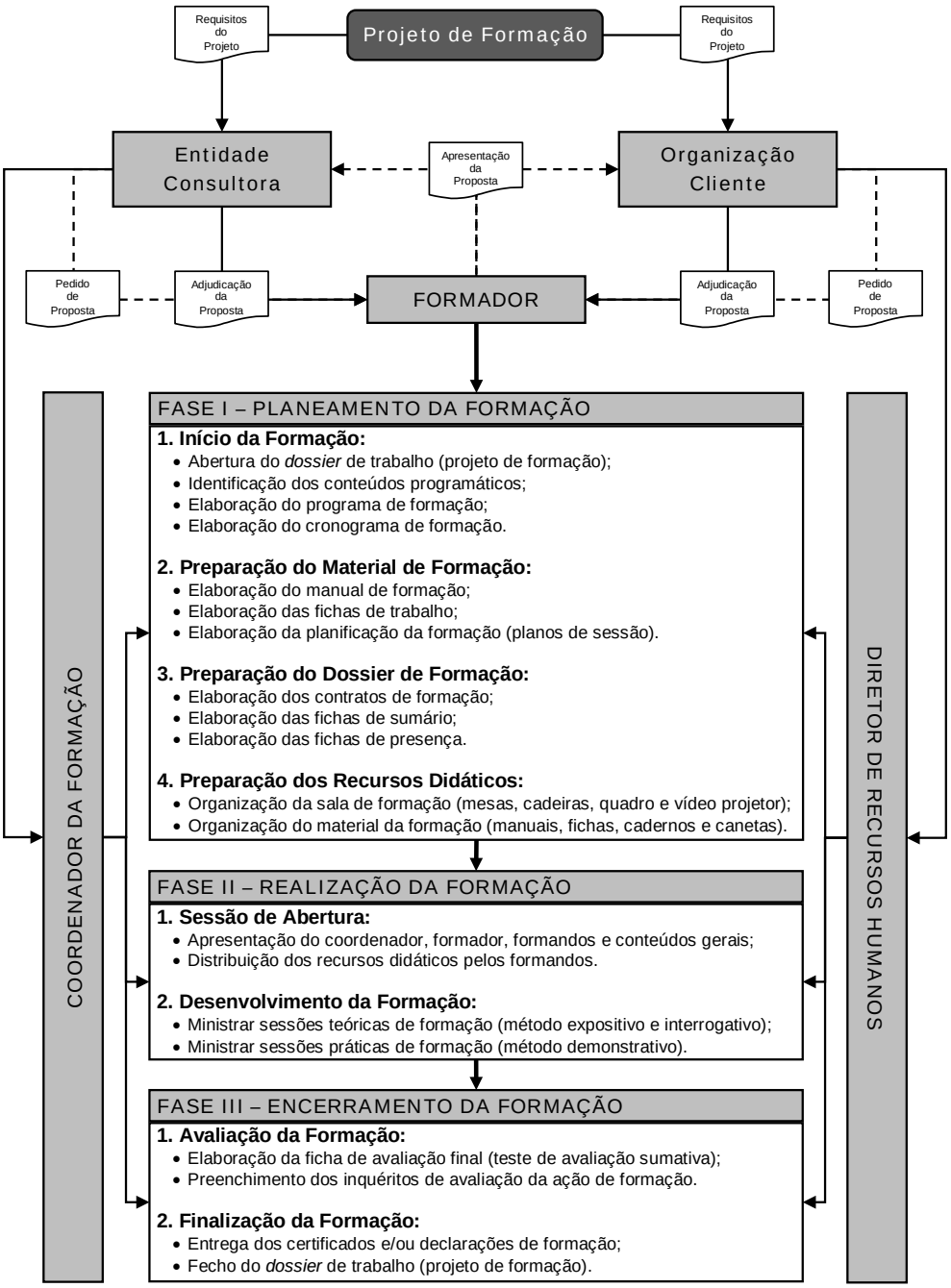


Figura 42 – Fluxograma genérico da atividade profissional de formador.

(*Fonte: Autor, 2014*)

[134]NP 4512:2012 – Norma Portuguesa: Sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia. Requisitos.

3.5.1. Ambiente

Na área da formação em ambiente o profissional atuou ao nível das diferentes fases do ciclo formativo (diagnóstico, conceção, planeamento, execução e avaliação). Em 2004, ao serviço da entidade ROLIN II *Consulting* – Sistemas de Informação e Gestão, Lda., este elaborou candidaturas de formação ao abrigo do Programa Operacional de Emprego, Formação e Desenvolvimento Social (POFDS), para as organizações clientes: ISA – Instituto Superior de Agronomia, BETAFIEL – Artefactos de Betão de Penafiel, Lda., e AA – ANTÓNIO ALVES – Indústria de Mobiliário, Lda. A Tabela 67, apresenta uma relação dos cursos de formação na área do ambiente ministrados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: ABA – A. Baptista de Almeida, Lda., AJI – Indústria de Madeiras, S.A., AO – Altra-Óptica, Lda., COLMART – Indústria de Colchões, Lda., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., PROBEIRA – Produtos Alimentares da Beira, Lda., SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda., entre outras organizações.

Tabela 67 – Formação profissional ministrada na área do ambiente.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Gestão Ambiental na Construção Civil	42	Set. 2007 a Nov. 2007	SINER CONSULT
Ambiente na Construção Civil	72	Set. 2007 a Out. 2007	SINER CONSULT
Sistemas Integrados de Gestão (Gestão Ambiental)	8	Mar. 2005	F. ROLIN
Logística e Preparação do Licenciamento Industrial	30	Nov. 2004 a Dez. 2004	F. ROLIN
Sistemas de Implementação e Gestão Ambiental	36	Set. 2004	F. ROLIN
Rótulo Ecológico da União Europeia	6	Set. 2004	F. ROLIN
Certificação Ambiental e Sistemas de Gestão Ambiental	25	Set. 2003 a Out. 2003	F. ROLIN

Fonte: Autor, 2014.

O curso de formação intitulado Certificação Ambiental e Sistemas de Gestão Ambiental, com duração de 25 horas (ver Tabela 67), promovido pela entidade formadora F. ROLIN, S.A., e ministrado em 2003 na organização AJI, S.A., foi realizado à medida das necessidades formativas da organização. A Tabela 68, apresenta a estrutura do curso, proposto pelo profissional enquanto responsável pela elaboração dos conteúdos da formação (ver ANEXO X.36). O profissional ao serviço da entidade formadora SINERSONSULT, Lda., ministrou em 2007 na organização ABA, Lda., o curso – Ambiente na Construção Civil (ver ANEXO X.37).

Tabela 68 – Estrutura do curso de certificação ambiental e sistemas de gestão ambiental.

PROGRAMA DO CURSO	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
1. Noções Gerais de Ecologia e Ambiente 1.1. Ecologia 1.2. Ambiente 1.3. Termos e Definições 1.4. Desenvolvimento da Consciencialização Ambiental	Ferreira, J. M. (1984). Ecologia. Porto: Contraponto. Lei n.º 11/87, de 7 de Abril. Diário da República N.º 81, Série I. Lei de Bases do Ambiente.
2. Enquadramento Legal 2.1. Nacional 2.2. Comunitário 2.3. Internacional	Miranda, J., & Silva, V. P. (2003). Verde Código – Legislação. Coimbra: Almedina. Sendim, J. C. (2002). Guia Ambiental do Cidadão. Lisboa: Dom Quixote.
3. Áreas Normativas do Ambiente 3.1. Resíduos - Termos e Definições - Tipos de Resíduos - Enquadramento Legal e Normativo - Operações de Gestão de Resíduos - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento 3.2. Água - Termos e Definições - Enquadramento Legal e Normativo - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento 3.3. Ar - Termos e Definições - Enquadramento Legal e Normativo - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento 3.4. Solo - Termos e Definições - Enquadramento Legal e Normativo - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento 3.5. Energia - Termos e Definições - Enquadramento Legal e Normativo - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento 3.6. Ruído - Termos e Definições - Enquadramento Legal e Normativo - Sistemas de Prevenção, Controlo e Tratamento	Braga, J. (1999). Guia do Ambiente – As Empresas Portuguesas e o Desafio Ambiental. Direção Geral da Indústria. Lisboa: Monitor. Ferrão, P. C. (1998). Introdução à Gestão Ambiental – A Avaliação do Ciclo de Vida dos Produtos. Lisboa: Instituto Superior Técnico – Press. Formosinho, S., Pio, C., Barros, H., & Cavalheiro, J. (2000). Parecer Relativo ao Tratamento de Resíduos Industriais Perigosos. Comissão Cientifica Independente de Controlo e Fiscalização Ambiental da Co-incineração. Cascais: Principia. Gomes, J. (2001). Poluição Atmosférica. Porto: Publindústria. Martinho, M. G. M., & Gonçalves, M. G. P. (1999). Gestão de Resíduos. Lisboa: Universidade Aberta. Miguel, A. S. S. R. (2000). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. Porto: Porto Editora. Rodrigues, E. L., Justino, A., & Santana, V. (2001). Gestão e Ambiente – A Água e a Indústria. Cascais: Pergaminho.
4. Gestão Ambiental 4.1. Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) - A Norma ISO 14001 - Termos e Definições - Considerações Gerais - Política Ambiental - Aspetos Ambientais - Requisitos Legais e Outros Requisitos - Objetivos e Metas - Programa de Gestão Ambiental - Recursos, Atribuições, Responsabilidade e Autoridade - Competência, Formação e Sensibilização - Comunicação - Documentação - Controlo de Documentos - Controlo Operacional - Preparação e Resposta a Emergências - Monotorização e Medição - Avaliação da Conformidade - Não Conformidade, Ações Corretivas e Preventivas - Controlo de Registos - Auditoria Interna - Revisão pela Gestão 4.2. Auditoria Ambiental - Termos e Definições - Plano de Auditoria - Programa de Auditoria - Relatório de Auditoria 4.3. Certificação Ambiental - Termos e Definições - Organismos de Certificação - Processo de Certificação - Marca de Certificação	Cadernos de Ambiente. (1998). Água (N.º 2). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Ar (N.º 8). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Auditorias Ambientais (N.º 5). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Certificação Ambiental (N.º 4). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Energia (N.º 3). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Resíduos Industriais (N.º 1). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Cadernos de Ambiente. (1998). Ruído (N.º 9). Associação Industrial Portuense. Porto: Caderno Verde. Castilho, A., Pires, A. R., Guerreiro, F. J. F. & Alves, P. (2001). NP EN ISO 14001:1999 – Guia Interpretativo. Porto: PEDIP – APCER. IPQ. (1999). Norma Portuguesa: NP EN ISO 14001:1999 – Sistemas de Gestão Ambiental. Especificações e Linhas de Orientação para a sua Utilização (ISO 14001:1996). 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

Fonte: Autor, 2014.

3.5.2. Qualidade

A Tabela 69, mostra uma relação dos cursos de formação na área da qualidade ministrados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL., ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho, COLMART – Indústria de Colchões, Lda., COMOVAR – Design de Cozinhas, Lda., COZIMAFRA – Cozinhas e Equipamentos Domésticos, Lda., CVG – Cerâmica do Vale da Gândara, S.A., DIDÁXIS – Cooperativa de Ensino, Consumo e Habitação, CRL., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., IN RH – Consultadoria em Recursos Humanos, Lda., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., PAESMA – Estruturas e Construções Metálicas, Lda., PAULO – Fábrica de Balanças, Lda., RIBADÃO – Transformação de Madeiras, S.A., SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda., entre outras organizações. O profissional para desenvolvimento da atividade de formador na área da qualidade, definiu e criou várias apresentações (ver ANEXO X.38) e manuais de formação (ver ANEXO X.39).

Tabela 69 – Formação profissional ministrada na área da qualidade.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Avaliação da Satisfação do Cliente	10	Mar. 2013	A RELHA
Sistema de Gestão da Qualidade – Norma ISO 9001:2008 –	25	Fev. 2013 a Mar. 2013	A RELHA
Auditorias da Qualidade «A Nova Abordagem ISO 19011:2011»	18	Out. 2012 a Nov. 2012	MMTM
Sistemas de Gestão da Qualidade	25	Jun. 2012	ADEREMINHO
A Norma da Qualidade ISO 9001:2008	9	Jul. 2009	MMTM
Qualidade e Fiabilidade	30	Mar. 2009 a Mai. 2009	DIDÁXIS
Sensibilização para a Qualidade	25	Jan. 2006 a Abr. 2006	MMTM
Auditorias da Qualidade	36	Dez. 2004	F. ROLIN
A Qualidade como Estratégia de Produtividade	108	Fev. 2004 a Abr. 2004	F. ROLIN
Integração da Qualidade no Sistema Produtivo	90	Fev. 2004 a Mai. 2004	F. ROLIN
Sensibilização para a Qualidade – A Importância da Cultura da Empresa –	30	Dez. 2013	F. ROLIN
Sensibilização para a Qualidade – Segundo a Norma NP EN ISO 9001:2000 –	32	Mai. 2003 a Jul. 2003	F. ROLIN

Fonte: Autor, 2014.

3.5.3. Segurança e Saúde do Trabalho

Apresenta-se na Tabela 70, uma relação dos cursos de formação na área da segurança e saúde do trabalho (segurança, higiene e saúde industrial), ministrados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL., ABA – A. Baptista de Almeida, Lda., ADEREMINHO – Associação para o Desenvolvimento Regional do Minho, CENTI-SUPPORT – Máquinas e Equipamento para a Indústria, Lda., COZIMAFRA – Cozinhas e Equipamentos Domésticos, Lda., EPMAR – Empresa Pública Municipal de Águas, Resíduos e Equipamentos de Vieira do Minho, E.M., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., IN RH – Consultoria em Recursos Humanos, Lda., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., MECANIBRAGA – Reparação e Comércio de Automóveis, Lda., MTM – Móveis, Comércio e Indústria de Móveis, Lda., PROBEIRA – Produtos Alimentares da Beira, Lda., SINERCONSULT – Formação e Consultoria de Negócios, Lda., Vidraria São Frutuoso, Lda., entre muitas outras organizações promotoras.

Tabela 70 – Formação profissional ministrada na área da segurança e saúde do trabalho.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Planificação do Projeto	50	Nov. 2013	ADEREMINHO
Agentes Físicos	50	Out. 2013	ADEREMINHO
Técnicas de Planeamento de Prevenção de Riscos Profissionais	50	Out. 2013	ADEREMINHO
Técnicas de Planeamento de Prevenção de Riscos Profissionais	50	Out. 2012 a Fev. 2013	A RELHA
Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho – Noções Básicas –	5	Jul. 2012	ADEREMINHO
Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho – Jardins e Geral –	9	Jul. 2012	ADEREMINHO
Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho – Limpeza e Recolha –	9	Jul. 2012	ADEREMINHO
Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho – Águas e Saneamento –	9	Mai. 2012 a Jun. 2012	ADEREMINHO
Higiene e Segurança no Trabalho	9	Abr. 2012	ADEREMINHO
Orientação do Projeto Final – Técnico/a de Segurança e Higiene do Trabalho –	30	Jul. 2011 a Set. 2011	IN RH
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Implementação –	50	Mai. 2011 a Jun. 2011	IN RH
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Planeamento –	50	Mai. 2011 a Jun. 2011	IN RH

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Técnicas de Planeamento de Prevenção de Riscos Profissionais	50	Mar. 2011 a Mai. 2011	IN RH
Projeto de Segurança e Higiene do Trabalho – Definição –	50	Fev. 2011 a Abr. 2011	IN RH
Planificação do Projeto	50	Jan. 2011 a Fev. 2011	IN RH
Segurança no Trabalho – Avaliação e Controlo de Riscos –	50	Out. 2010 a Nov. 2010	IN RH
Agentes Físicos	50	Set. 2010 a Out. 2010	IN RH
Fundamentos Gerais de Segurança no Trabalho	25	Jul. 2010 a Ago. 2010	IN RH
Gestão Integrada da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Avaliação da Eficácia da Formação	42	Jul. 2008 a Ago. 2008	SINER CONSULT
Relatório – Avaliação da Eficácia da Formação –	60	Jul. 2008 a Ago. 2008	ABA
Simulacro – Boas Práticas de Combate a Incêndios –	8	Fev. 2008	SINER CONSULT
Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho e Primeiros Socorros	18	Nov. 2007 a Dez. 2007	SINER CONSULT
Prevenção de Acidentes, Higiene e Segurança no Trabalho	30	Mai. 2004 a Jun. 2004	F. ROLIN
Higiene e Segurança no Trabalho	4	Jan. 2004	F. ROLIN
Sensibilização e Prevenção em Higiene e Segurança no Trabalho	6	Out. 2013	F. ROLIN

Fonte: Autor, 2014.

As formações ministradas em SST, foram suportadas em apresentações (ver ANEXO X.40) e manuais de formação (ver ANEXO X.41). O profissional entre julho e agosto de 2008 ao serviço da entidade formadora SINERCONSULT, Lda., elaborou um Relatório de Avaliação da Eficácia da Formação (ver ANEXO X.42), no âmbito de um projeto de formação cofinanciado pelo Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME), realizado na organização ABA, Lda. O trabalho desenvolvido teve como objetivo avaliar no terreno, junto dos trabalhadores (posto de trabalho), o desempenho destes face à formação recebida no âmbito do projeto de formação composto por 218 horas, subdivididas em cinco (5) cursos: curso 1 – Boas Práticas em Segurança e Ambiente (60 horas), curso 2 – Ambiente na Construção Civil (36 horas), curso 3 – Gestão Ambiental na Construção Civil (44 horas), curso 4 – Segurança, Manutenção e Ambiente para Condutores e Manobradores (42 horas) e curso 5 – Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho e Primeiros Socorros (36 horas).

3.5.4. Sistemas Integrados de Gestão

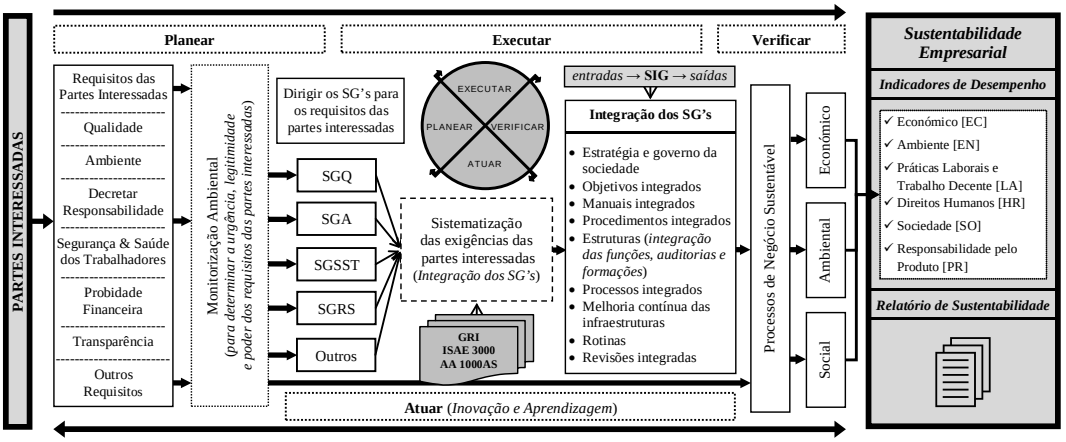
A Tabela 71, mostra uma relação dos cursos de formação na área dos sistemas integrados de gestão ministrados pelo profissional ao serviço das seguintes organizações nacionais: A RELHA – Cooperativa de Serviços, CRL., ABA – A. Baptista de Almeida, Lda., BANEMA – Madeira e Derivados, S.A., CF – CAMPOS & FILHOS – Indústria de Móveis, S.A., COSTA IBÉRICA – Madeiras, Lda., DS – Dias & Silva, Lda., DIDÁXIS – Cooperativa de Ensino, CRL., F. ROLIN – Engenharia e Consultoria Industrial, S.A., IMOC – Indústria de Mobiliário de Cernache, Lda., LAMINAR – Indústria de Madeiras e Derivados, S.A., MMTM – M. M. Tedim Maia, Lda., e a MADEICENTRO – Estância e Serração de Madeiras Exóticas, Lda.

Tabela 71 – Formação profissional ministrada na área dos sistemas integrados de gestão.

CURSO DE FORMAÇÃO	HORAS	PERÍODO	ENTIDADE
Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho – Conceitos Básicos	25	Dez. 2013	A RELHA
Sensibilização para a Qualidade, Ambiente e Segurança	30	Jan. 2010	MMTM
Sistemas de Melhoria	50	Mai. 2009 a Jul. 2009	IN RH
Higiene, Segurança e Ambiente	30	Set. 2008 a Nov. 2008	DIDÁXIS
Boas Práticas em Segurança e Ambiente	64	Out. 2007 a Dez. 2007	SINER CONSULT
Sistema de Gestão da Qualidade e a Segurança no Trabalho	48	Mar. 2007 a Mai. 2007	MMTM
Sensibilização para a Qualidade, Prevenção de Acidentes Higiene e Segurança no Trabalho	40	Mar. 2005 a Abr. 2005	F. ROLIN
Sensibilização Ambiental e de Higiene e Segurança no Trabalho	6	Fev. 2005	F. ROLIN
Legislação Ambiental e de Higiene e Segurança no Trabalho	42	Fev. 2005 a Mar. 2005	F. ROLIN
Higiene e Segurança no Trabalho e Legislação Ambiental	30	Out. 2004	F. ROLIN
Qualidade e Higiene e Segurança no Trabalho	2	Jan. 2004	F. ROLIN
Sensibilização em Ambiente e Higiene e Segurança	4	Dez. 2013 a Jan. 2013	F. ROLIN
Qualidade, Ambiente e Higiene e Segurança no Trabalho	24	Dez. 2003 a Fev. 2004	F. ROLIN
Sensibilização em Ambiente, Higiene e Segurança no Trabalho	4	Mai. 2003	F. ROLIN

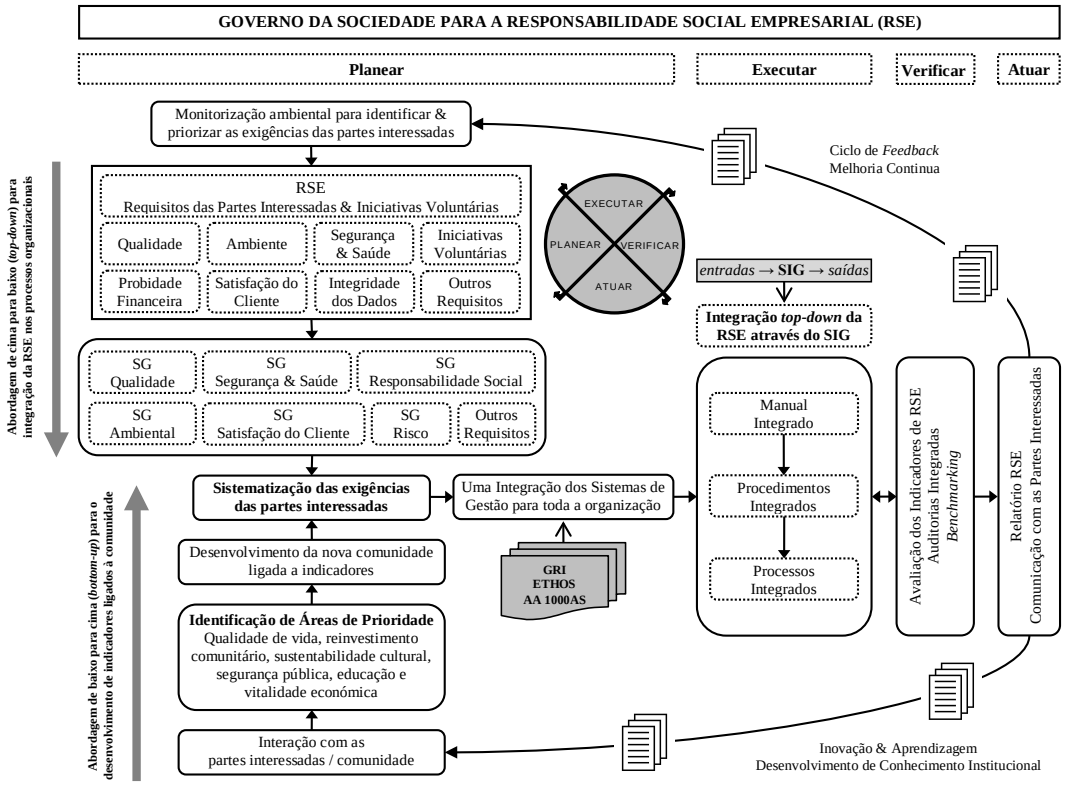
Fonte: Autor, 2014.

Aquando do desenvolvimento da formação (ver ANEXOS X.43 e X.44), o profissional reforça e recorda junto do público-alvo que o Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho, é tido como o precursor da Sustentabilidade Empresarial (ver Figura 43) e da Responsabilidade Social Empresarial (ver Figura 44), nas organizações.



Notas: SG, Sistema(s) de Gestão; SGQ, Sistema de Gestão da Qualidade; SGA, Sistema de Gestão Ambiental; SGSST, Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho; SGRS, Sistema de Gestão da Responsabilidade Social; SIG, Sistema Integrado de Gestão; GRI, *Global Reporting Initiative*; ISAE 3000, *International Standard on Assurance Engagements*; AA 1000AS, *Accountability Assurance Standard*.

Figura 43 – O enquadramento da sustentabilidade empresarial na abordagem ao SIG.
(*Fonte: adaptado de Asif, Searcy, Zutshi, & Ahmad, 2011*)



Notas: RSE, Responsabilidade Social Empresarial; SG, Sistema(s) de Gestão; SIG, Sistema Integrado de Gestão; GRI, *Global Reporting Initiative*; ETHOS, Indicadores de Responsabilidade Social Empresarial; AA 1000AS, *Accountability Assurance Standard*.

Figura 44 – O enquadramento da responsabilidade social empresarial na abordagem ao SIG.
(*Fonte: adaptado de Asif, Searcy, Zutshi, & Fisscher, 2013*)

3.6. RETROSPETIVA GERAL SOBRE A ATIVIDADE PROFISSIONAL

Numa retrospetiva geral ao percurso laboral do profissional, é tido como importante fazer uma breve reflexão sobre os resultados, condicionantes e documentos típicos da atividade.

3.6.1. Resultados da Atividade Profissional

No âmbito da atuação do profissional no mercado de trabalho, nos últimos doze (12) anos, em prol do desenvolvimento sustentável das organizações, este desenvolveu atividades como consultor, gestor, auditor e formador nas áreas técnicas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, tendo concluído com êxito os seguintes tipos de projetos:

- Diagnósticos ambientais;
- Diagnósticos da qualidade;
- Diagnósticos da segurança e saúde do trabalho;
- Diagnósticos de sistemas integrados de gestão;
- Implementação de sistemas de gestão ambiental;
- Implementação de sistemas de gestão da qualidade;
- Implementação de sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho;
- Implementação de sistemas integrados de gestão;
- Preparação e instrução de processos de licenciamento ambiental;
- Monitorização e medição de descritores ambientais e de segurança no trabalho;
- Gestão dos descritores ambientais da organização;
- Gestão dos descritores da qualidade da organização;
- Gestão dos descritores da segurança e saúde do trabalho da organização;
- Auditorias ambientais;
- Auditorias da qualidade;
- Auditorias da segurança e saúde do trabalho;
- Auditorias a sistemas integrados de gestão;
- Formação na área do ambiente;
- Formação na área da qualidade;
- Formação na área da segurança e saúde do trabalho;
- Formação na área dos sistemas integrados de gestão.

O profissional constata que pelos resultados obtidos nos vários projetos em que participou, o objetivo de implementar o desenvolvimento sustentável nas organizações, está aos poucos a integrar a cultura empresarial portuguesa, motivada muitas vezes pela internacionalização.

3.6.2. Condicionantes à Atividade Profissional

A atividade profissional como consultor, gestor, auditor e formador nas áreas técnicas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, está sujeita a vários condicionantes, que restringem a boa execução das tarefas. O profissional pela sua experiência nos últimos anos, destaca como principais condicionantes à sua atividade laboral, os seguintes pontos:

- Desconhecimento pelas empresas dos princípios do desenvolvimento sustentável;
- Elevada burocracia imposta pelas entidades competentes (licenciamentos);
- Morosidade na análise, tratamento e resposta a processos de licenciamento;
- Inexistência de uma verdadeira política central e local de inspeção e fiscalização;
- Inexistência de uma verdadeira política de penalização pela infração legal;
- Dificuldade na comunicação e interlocução, com algumas entidades competentes;
- Regime jurídico nacional e comunitário de difícil aplicação à realidade empresarial;
- Legislação muito extensa e complexa, que dificulta a aplicabilidade às empresas;
- Baixos índices de formação e sensibilização dos gestores e colaboradores;
- Baixa motivação dos gestores de topo para a qualidade, ambiente e segurança;
- Baixa motivação dos colaboradores para a qualidade, ambiente e segurança;
- Existência de colaboradores com habilitações e competências inadequadas;
- Cultura empresarial portuguesa que privilegia pouco a política de prevenção;
- Referenciais normativos com caráter de implementação somente voluntário;
- Cronogramas de execução de projetos irrealistas e de cumprimento improvável;
- Elevados custos associados à alteração das instalações e infraestruturas;
- Elevados custos associados à alteração dos equipamentos e ferramentas;
- Elevados custos associados à alteração dos processos e atividades de trabalho;
- Elevados custos associados à monitorização e medição dos descritores legais;
- Elevados custos associados às tecnologias de prevenção, proteção e controlo;
- Elevados custos associados à aquisição de *softwares* e *hardwares* específicos;
- Elevados custos associados à aquisição de bibliografia técnica de referência;
- Elevados custos associados à manutenção de categorias e registos profissionais;
- Elevados custos associados aos processos de certificação das organizações;
- Exploração do desenvolvimento sustentável na vertente *marketing* e não operacional;
- Exigência de resultados operacionais sólidos e imediatos a curto e médio prazo;
- Inexistência de verdadeiras práticas de planeamento estratégico a longo prazo;
- Dificuldade na aprovação de projetos de investimento financiados e cofinanciados;
- Morosidade na atribuição de verbas, relativas a projetos de investimento financiados;
- Conjuntura económica, social e financeira, que promove instabilidade no mercado.

3.6.3. Documentação Típica da Atividade Profissional

O profissional no desenvolvimento da sua atividade laboral como consultor, gestor, auditor e formador, no âmbito das áreas técnicas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, elaborou ao serviço das organizações vários tipos de documentos, tais como:

- Propostas comerciais (qualidade, ambiente e segurança);
- Pareceres técnicos (qualidade, ambiente e segurança);
- Relatórios de diagnóstico (qualidade, ambiente e segurança);
- Relatórios de ensaio (ruído ambiente e ocupacional);
- Manuais do sistema de gestão da qualidade;
- Manuais do sistema integrado de gestão;
- Políticas de gestão (qualidade, ambiente e segurança);
- Políticas do sistema integrado de gestão;
- Especificações de processo (qualidade, ambiente e segurança);
- Procedimentos (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos e programas (qualidade, ambiente e segurança);
- Instruções de trabalho (qualidade, ambiente e segurança);
- Fichas de funções (qualidade, ambiente e segurança);
- Modelos e registos (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos de monitorização e medição (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos de formação (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos de manutenção (qualidade, ambiente e segurança);
- Programas de auditoria (qualidade, ambiente e segurança);
- Relatórios de revisão do sistema de gestão (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos da auditoria (qualidade, ambiente e segurança);
- Relatórios da auditoria (qualidade, ambiente e segurança);
- Manuais de formação (qualidade, ambiente e segurança);
- Apresentações didáticas (qualidade, ambiente e segurança);
- Planos de sessão (qualidade, ambiente e segurança);
- Metodologias técnicas (qualidade, ambiente e segurança);
- Memórias descritivas (qualidade, ambiente e segurança);
- Relatórios de processos de licenciamento (qualidade, ambiente e segurança);
- Plantas e desenhos técnicos (qualidade, ambiente e segurança);
- Certificados e declarações (qualidade, ambiente e segurança);
- Catálogos técnicos (qualidade, ambiente e segurança);
- Cartas de exposição às entidades competentes (qualidade, ambiente e segurança).

Capítulo 4

CONTROLO

4. CONTROLO

4.1. CONTROLO INTERNO

Na ânsia de alcançar a excelência e o sucesso no mercado de trabalho global, o profissional enquanto colaborador (trabalhador por conta de outrem) e subcontratado (trabalhador independente), de várias entidades consultoras e formadoras, esteve no geral sempre sujeito a procedimentos e práticas muito rigorosas de controlo da qualidade do trabalho realizado, nas organizações onde profissionalmente interveio. No exercício das funções de consultor, gestor, auditor e formador, o profissional foi no geral obrigado ao longo da atividade laboral, a cumprir na íntegra cláusulas e requisitos de controlo da qualidade do trabalho, expressos em contratos laborais (ver ANEXO X.45) e planos de monitorização e medição (ver ANEXO X.46). Os Planos de Monitorização e Medição (PMM), são usualmente ferramentas de gestão muito utilizadas pelos coordenadores e supervisores, nos processos e atividades de controlo da qualidade do trabalho realizado, pelos consultores, auditores e formadores, no âmbito da operacionalização estratégica de projetos de consultoria, auditoria e formação, visto que os PMM's contemplam no geral, por tipo e categoria de projeto: o número do controlo, os aspetos a controlar, o modo de controlar, a frequência mínima de controlo, o responsável pelo controlo, as especificações e tolerâncias de controlo e, por fim, as observações de controlo. O profissional enquanto consultor (júnior e sénior) responsável pela elaboração de diagnósticos e implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, esteve sujeito periodicamente a vários controlos de qualidade (diários, semanais, quinzenais, mensais, trimestrais, semestrais e anuais), os quais visaram avaliar o trabalho desenvolvido, em termos de competência técnica nas diversas fases do projeto (definição, planeamento, execução e encerramento), bem como no cumprimento das condições da proposta comercial do projeto (ver ANEXO X.47). Os trabalhos de auditoria interna realizados pelo profissional, devido à sua especificidade técnica, também estiveram sujeitos a controlos de qualidade, que visaram avaliar os planos e os relatórios da auditoria elaborados (ver ANEXO X.48). No exercício das funções de formador o desempenho do profissional foi controlado internamente pelo coordenador da formação, o qual avaliou a qualidade dos recursos didáticos elaborados (ver ANEXO X.49). No geral a prestação de serviços de consultoria, auditoria e formação, encontra-se sujeito a processos de monitorização e medição para controlo da atividade desenvolvida (ver ANEXO X.50). O profissional enquanto gestor ao serviço das organizações, esteve também sujeito ao longo da sua carreia laboral, ao cumprimento integral das competências requeridas pelas funções exercidas (ver ANEXO X.51), as quais foram controladas, avaliadas e validadas anualmente pela administração, aquando dum novo prolongamento do contrato de trabalho.

No processo global de controlo da qualidade do trabalho realizado, ao longo do percurso laboral, destaca-se também as atividades anuais de avaliação de desempenho, promovidas pelas várias entidades e organizações onde o profissional interveio e colaborou (ver ANEXO X.52). No âmbito do processo de avaliação de desempenho, avaliou-se no geral a atuação do profissional, em termos de critérios globais e fatores específicos de trabalho (Tabela 72). As metodologias de avaliação de desempenho, a que o profissional esteve sujeito ao longo da sua carreira, contemplaram questionários de autoavaliação (ver ANEXO X.53), fichas de avaliação (ver ANEXO X.54) e relatórios individuais de desempenho (ver ANEXO X.55).

Tabela 72 – Critérios e fatores de avaliação de desempenho do profissional.

CRITÉRIO	FATOR	DESCRIÇÃO
Resultados do Trabalho	Quantidade	Nível quantitativo de trabalho realizado, num determinado período de tempo (prazo) aceitável.
	Qualidade	Grau de perfeição e precisão na realização das operações e tarefas, de acordo com as normas estabelecidas e/ou instruções recebidas.
	Competência	Capacidade de compreensão e aplicação de conhecimentos teóricos e práticos, gerais e/ou específicos, relativos a procedimentos, métodos e técnicas, necessárias à adequada realização das tarefas do posto de trabalho.
Comportamento no Trabalho	Autonomia e Iniciativa	Capacidade de análise ou apreciar situações difíceis ou problemas que surjam – capacidade de análise, de conceber e desencadear ações – capacidade de iniciativa, de escolher métodos e propor soluções adequadas à resolução desses problemas e de pesquisar as informações necessárias – capacidade de encontrar soluções, de decidir e de optar entre alternativas e medidas a tomar para atingir os objetivos pretendidos – capacidade de decisão.
	Adaptação	Capacidade reagir e de se ajustar a situações imprevistas ou de natureza diferente das habituais – a novas situações, de manter a atenção e execução correta em tarefas de caráter rotineiro e repetitivo – trabalho monótono, de executar tarefas com ritmos e prazos variáveis, que lhe são impostos – ritmo de trabalho.
	Relação Pessoal	Capacidade de manter contactos funcionais (sociabilidade), internos e externos, de forma cordial.
	Trabalho Conjunto	Capacidade de empenhamento continuado em trabalhos de colaboração (sociabilidade).
	Equilíbrio Emocional	Capacidade de autocontrolo em situações de inter-relação (sociabilidade).
	Responsabilidade	Capacidade de responder pelos riscos assumidos na realização das tarefas do posto de trabalho, em termos de qualidade, valores, equipamentos, prazos, pareceres, segurança, entre outros, bem como os seus impactos.
	Liderança	Capacidade de planificar a atividade de um grupo e de coordenar e distribuir tarefas e operações, por cada um dos elementos do grupo. Capacidade de coordenação e distribuição dos trabalhos pelos elementos do grupo.
	Supervisão Disciplinar	Capacidade de assegurar as normas disciplinares.
	Ascendência Pessoal	Capacidade de motivar os elementos do grupo a atingir os objetivos definidos.
Brio Profissional	Assiduidade	Índice de permanência de tempo efetivo no posto de trabalho, relativamente a ausências, hora de entrada e saída.
	Disponibilidade	Atitude de colaboração voluntária face a necessidades e urgências pontuais e que ultrapassam o período normal de funcionamento.

Fonte: Autor, 2014.

4.2. CONTROLO EXTERNO

As organizações no processo holístico de controlo da qualidade do trabalho prestado, pelo profissional no exercício das funções de consultor, gestor, auditor e formador, além da avaliação interna, também desenvolveram ferramentas para avaliação externa do trabalho realizado, assente na perspetiva e perceção de algumas partes interessadas (ver Figura 45).

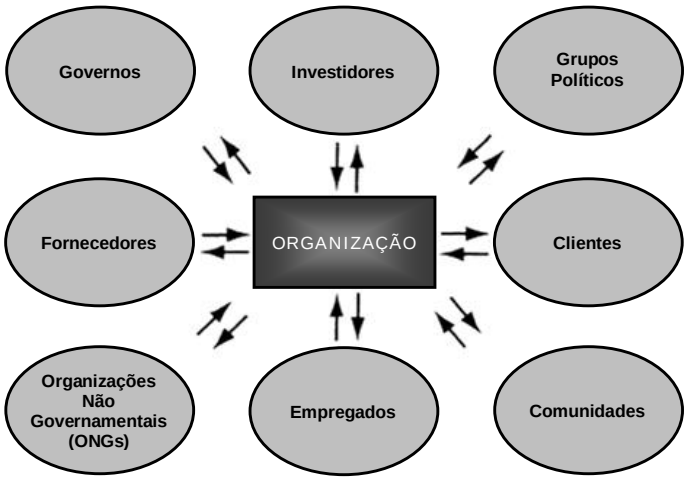


Figura 45 – Partes interessadas de uma organização.
(*Fonte: adaptado de Donaldson & Preston, 1995*)

No geral todos os projetos de consultoria no âmbito dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, foram medidos e monitorizados pelas entidades consultoras externamente, com recurso a inquéritos de avaliação da satisfação do cliente, os quais visaram avaliar o desempenho e o trabalho desenvolvido pelo profissional nas organizações clientes (ver ANEXOS X.56 e X.57). O profissional enquanto gestor ao serviço das organizações, foi também sujeito anualmente a avaliação externa (controlo), aquando da realização de auditorias externas de acompanhamento e renovação, pelo organismo certificador (ver ANEXO X.58). No âmbito do exercício das funções de auditor interno, destaca-se o controlo da qualidade do trabalho realizado pelo profissional pelas próprias organizações clientes, aquando da prestação dos serviços de auditoria (ver ANEXO X.59), bem como anualmente pelo acompanhamento do certificado de auditor interno da APCER – Associação Portuguesa de Certificação (ver ANEXO X.60). O profissional no desempenho das funções de formador, esteve sujeito no final das ações de formação ao processo de avaliação, realizado pelos formandos sob a forma de inquérito anónimo (ver ANEXO X.61), informação esta posteriormente tratada pela entidade formadora (ver ANEXO X.62). Os responsáveis das organizações onde o profissional interveio como Engenheiro do Ambiente, testemunham e abonam a favor da qualidade do seu *curriculum vitae* (ver ANEXO X.63).

Capítulo 5

CONCLUSÃO

5. CONCLUSÃO

O presente Relatório de Atividade Profissional desenvolvido no âmbito da operacionalização da Recomendação do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), de 8 de janeiro de 2011, ao nível do curso de Mestrado em Engenharia do Ambiente (MEA) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), demonstra na perspetiva do autor ser um documento muito importante, pela retrospetiva académica e profissional em que são abordadas e analisadas as competências técnicas, que regem a atividade do Engenheiro do Ambiente no mercado de trabalho. Inicialmente, procedeu-se ao enquadramento do trabalho de investigação efetuando uma breve análise, aos seguintes temas: o Processo de Bolonha, a Recomendação do CRUP, a evolução do ensino da Engenharia do Ambiente em Portugal e especialmente na UTAD, o perfil de competências que rege o Engenheiro do Ambiente, a Engenharia do Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável (DS), os Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SGQASST), os Sistemas Integrados de Gestão (SIG), o planeamento e programação da atividade académica e profissional do Engenheiro do Ambiente, as estruturas organizacionais onde o profissional esteve inserido como Colaborador, as funções exercidas no desempenho da atividade profissional e, por último, a tipologia geral dos trabalhos por si desenvolvidos. Numa perspetiva holística o presente trabalho académico teve como "pedra angular", os seguintes quatro (4) conceitos, pois marcaram definitivamente o percurso académico e profissional do autor (ver Tabela 10).

> *"Desenvolvimento Sustentável: é a capacidade da humanidade para garantir a satisfação das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".*
>
> WCED, 1987, p. 24

> *"Engenharia do Ambiente: é o ramo da engenharia que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável".*
>
> Ferreira, 2003, p. 30

> *"Engenheiro do Ambiente: é o profissional que estuda os problemas de forma integrada, nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover a adequada gestão de qualquer sistema, assegurando um desenvolvimento equilibrado e sustentado".*
>
> DEFP, 2003, p. 11

> *"Sistemas Integrados de Gestão: a integração dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, nas organizações é tido como a força positiva para o desenvolvimento sustentável da sociedade".*
>
> Fresner & Engelhardt, 2004, p. 630

O percurso académico e profissional do autor, está em total consonância com os objetivos e princípios gerais da política de ambiente, traçada para Portugal, pela nova Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 19/2014, de 14 de abril), pois esta também "assenta" no conceito de DS.

Os objetivos gerais e específicos definidos no início para o presente trabalho académico foram alcançados, visto o profissional ter demonstrado, apresentado, comprovado e discutido, ao longo do relatório, o percurso académico e profissional do Engenheiro do Ambiente, enquanto perfil de competências técnicas que estuda os problemas ambientais, de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o Desenvolvimento Sustentável nas organizações portuguesas, através da definição e implementação dos Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST). Numa breve reflexão global ao percurso académico do profissional, enquanto aluno da Licenciatura em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (LEARN) da UTAD, no período letivo compreendido entre os anos de 1996 a 2001, este considera que as matérias lecionadas no curso contribuíram de forma muito positiva e decisiva, para uma excelente abordagem à dimensão ecológica do Desenvolvimento Sustentável nas organizações, no entanto este deparou-se ao longo do seu percurso profissional com várias dificuldades ao nível da abordagem das dimensões social, económica e tecnológica, pois considera que a estrutura curricular da licenciatura que frequentou apresentava graves lacunas académicas, a este nível, as quais foram sendo colmatadas pelo profissional ao longo da última década, pela frequência exaustiva de formação contínua, bem como pela participação frequente em grupos de trabalho e fóruns da especialidade. Refira-se que o profissional enquanto Engenheiro do Ambiente, considera muitíssimo relevante a integração no currículo académico, além das matérias usuais de engenharia e tecnologias de ambiente, conteúdos mais abrangentes relativos à sociedade e economia, visto que atualmente nas organizações o profissional que intervém nesta área do saber, tem que conjugar tecnicamente a proteção ambiental e a prevenção da poluição, em equilíbrio com as necessidades socioeconómicas. As competências técnicas adquiridas pelo profissional, nos últimos anos, pela frequência em cursos de mestrado, pós-graduação, especialização, e formação contínua nas áreas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, enriqueceram muitíssimo o seu currículo enquanto Engenheiro do Ambiente, pois esta interdisciplinaridade apoiou imperativamente a sua visão holística e integrada das dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, as quais estão na base da promoção do Desenvolvimento Sustentável nas organizações. Nos nossos dias, a visão integrada de matérias como qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, já é uma realidade muito comum ao nível empresarial, o próprio profissional no exercício da sua atividade laboral enquanto Engenheiro do Ambiente como Trabalhador Independente (profissional liberal), dispõe desde 29 de setembro de 2007, de uma apólice[135] específica de seguro profissional para a atividade de Técnico de Higiene e Segurança Industrial e Meio Ambiente.

[135]Apólice N.º: 0016 10014287 000, emitida pela entidade seguradora GENERALI – Companhia de Seguros, S.p.A.

A formação de base em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais, foi um passo muito importante e decisivo na carreira e evolução do profissional, pois permitiu-lhe posteriormente obter a Cédula Profissional de Engenheiro do Ambiente, bem como o Certificado de Competência de Auditor Interno Ambiental, o Certificado de Competência de Auditor Interno da Qualidade, o Certificado de Aptidão Profissional de Técnico Superior de Segurança no Trabalho e o Certificado de Competências Pedagógicas de Formador. O profissional enquanto trabalhador por conta de outrem e trabalhador independente prestou serviços a várias entidades consultoras e formadoras, bem como às organizações industriais no geral. No exercício e desempenho das suas funções de consultor, gestor, auditor e formador, no âmbito da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, o profissional desenvolveu e entreviu em diversos projetos nacionais, onde realizou trabalhos, tais como: diagnósticos, licenciamentos, monitorizações e medições de descritores, implementação de sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, implementação de sistemas integrados de gestão, bem como realização de auditorias internas e formações. O percurso académico e profissional das últimas duas décadas, contribuíram muito pelas experiências vividas, para a especialização do mestrando na área científica da Engenharia do Ambiente, onde atuou a vários níveis de intervenção nas organizações, tais como: planeamento, gestão, prevenção, proteção, controlo e recuperação do ambiente. A experiência profissional permitiu a consolidação de conhecimentos e a melhoria das competências (humanas e técnicas), dotando o mestrando de uma visão holística, especializada, multidisciplinar, responsável e ética, sobre os problemas ambientais globais, numa verdadeira perspetiva integradora das dimensões ecológica, social, económica e tecnológica. O trabalho desenvolvido potenciou o desenvolvimento de competências, ao nível da capacidade de liderar (equipas de trabalho), de investigar (base de dados bibliográficas), de esquematizar (analiticamente, numericamente e graficamente), de comunicar de forma clara e objetiva (oral e escrita), com o intuito, de resolver uma variedade de problemas de Engenharia do Ambiente. A sua atuação enquanto profissional até ao momento assentou muito no Ciclo da Melhoria Contínua, pois planeou, executou, verificou e atuou, filosofia esta sempre presente nos projetos que desenvolveu. Em termos de conclusão final, refira-se que o profissional no desempenho das suas funções de Engenheiro do Ambiente, contribuiu positivamente até ao momento com as suas competências humanas, técnicas e tecnológicas, para a melhoria substancial das áreas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho em várias organizações portuguesas, onde entreviu e desenvolveu a vários níveis, trabalhos enquadrados na integração das dimensões ambiental, social e económica, as quais suportam os princípios do Desenvolvimento Sustentável, que por sua vez, também estão na génese e definem o âmbito e campo de atuação da Engenharia do Ambiente em Portugal.

Capítulo 6

BIBLIOGRAFIA

6. BIBLIOGRAFIA

Almeida, J., Sampaio, P., & Santos, G. (2011). Sistemas integrados de gestão – Factores críticos de sucesso. *Revista Qualidade (Sistema EQUASS)*, N.º 4, Inverno, Ano XL, 32–38.

Almeida, P. N. (2011). *Manual de gestão ambiental de obras de construção civil*. 1ª Edição. Porto: Associação Empresarial de Portugal (AEP). ISBN: 978-972-8702-65-6.

APA. (2009). *Publication manual of the American psychological association*. 6th Edition. Washington: American Psychological Association (APA). ISBN: 978-1433805615.

APEA. (1998). *Anuário dos engenheiros do ambiente 1998*. 1ª Edição. Lisboa: Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA).

APEA. (2009). Fichas de divulgação das licenciaturas em engenharia do ambiente. Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA). *Retrieved* 30 de Novembro de 2009, *from*: http://www.apea.pt/scid/webapea/defaultCategoryViewOne.asp?categoryID=733.

APEA. (2014). Objetivos estratégicos da associação portuguesa de engenharia do ambiente. Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente (APEA). *Retrieved* 10 de Janeiro de 2014, *from*: http://www.apea.pt/scid/webapea/defaultCategoryViewOne.asp?categoryID=718.

AS/NZS 4581:1999. *Australia Standard and New Zealand Standard: Management system integration – Guidance to business, government and community organizations*. 1st Edition. Sydney and Wellington: Australia Standard and New Zealand Standard (AS/NZS). ISBN: 0-7337-2678-X.

Asif, M., Bruijn, E. J., Fisscher, O. A. M., & Searcy, C. (2010). Meta-management of integration of management systems. *The TQM Journal*, 22(6), 570–582.

Asif, M., Fisscher, O. A. M., Bruijn, E. J., & Pagell, M. (2010a). An examination of the strategies employed for the integration of management systems. *The TQM Journal*, 22(6), 648–669.

Asif, M., Fisscher, O. A. M., Bruijn, E. J., & Pagell, M. (2010b). Integration of management systems: A methodology for operational excellence and strategic flexibility. *Operations Management Research*, 3(4), 146–160.

Asif, M., Searcy, C., Zutshi, A., & Ahmad, N. (2011). An integrated management systems approach to corporate sustainability. *European Business Review*, 23(4), 353–367.

Asif, M., Searcy, C., Zutshi, A., & Fisscher, O. A. M. (2013). An integrated management systems approach to corporate social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 56(n.n.), 7–17.

Aviso n.º 8020/2001, de 18 de Junho. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Diário da República*, N.º 139, Série II, 10041–10045.

Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), 197–218.

Baptista, J. M., Lobo, L. Q., Martins, J. P., Franco, F. M., Ramos, T. B., & Neves, E. B. (1999). *A engenharia do ambiente – Relatório do grupo de trabalho*. Ordem dos Engenheiros. 1ª Edição. Lisboa: INGENIUM Edições.

BCSD Portugal. (2012). Missão do BCSD. Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (BCSD). *Retrieved* 10 de Maio de 2012, *from*: http://www.bcsdportugal.org/.

Beckmerhagen, I. A., Berg, H. P., Karapetrovic, S. V., & Willborn, W. O. (2003). Auditing in support of the integration of management systems: A case from the nuclear industry. *Managerial Auditing Journal*, 18(6-7), 560–568.

Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), 742–750.

Borrego, C. A. D. S., Oliveira, J. F. S., Novais, J. M., Ganho, R. M. B., Silva, M. O., Araújo, J. Q. R., Ferreira, A. A. C. G., Figueiredo, A., Franco, F. J. M., Baptista, J. F. M., Martinez, A. J.G., & Recio, J. M. B. (2003a). *Licenciatura em engenharia ambiental e dos recursos naturais – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)*. Lisboa: Comissão de Avaliação Externa dos Cursos de Ambiente (CAECA).

Borrego, C. A. D. S., Oliveira, J. F. S., Novais, J. M., Ganho, R. M. B., Silva, M. O., Araújo, J. Q. R., Ferreira, A. A. C. G., Figueiredo, A., Franco, F. J. M., Baptista, J. F. M., Martinez, A. J.G., & Recio, J. M. B. (2003b). *Relatório síntese global*. Lisboa: Comissão de Avaliação Externa dos Cursos de Ambiente (CAECA).

Braga, J., & Morgado, E. (2007). *Guia do ambiente – Empresas, competitividade e desenvolvimento sustentável*. 1ª Edição. Lisboa: Monitor. ISBN: 978-972-9413-69-8.

BS 8800:2004. *British Standard: Occupational health and safety management systems. Guide*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 0-580-43987-9.

BS 8900:2006. *British Standard: Guidance for managing sustainable development*. 1st Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-48143-7.

BS 8900-1:2013. *British Standard: Managing sustainable development of organizations. Guide*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0- 580-76340-3.

BS 8900-2:2013. *British Standard: Managing sustainable development of organizations. Framework for assessment against BS 8900-1. Specification*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-80588-2.

BS OHSAS 18001:2007. *British Standard: Occupational health and safety management systems. Requirements*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-59404-5.

BSI. (2007). *British Standard: BS OHSAS 18001:2007 – Occupational health and safety management. Requirements*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-59404-5.

BSI. (2012). *Publicly Available Specification: PAS 99:2012 – Specification of common management system requirements as a framework for integration*. 2nd Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-76869-9.

Carvalho, F. J. F. (2013). *A divulgação de informação sobre sistemas integrados de gestão (SIG), sustentabilidade empresarial (SE) & responsabilidade social empresarial (RSE), nos websites das empresas portuguesas certificadas*. Dissertação de Mestrado. Barcelos: Escola Superior de Tecnologia (EST) – Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).

Castilho, A., Pires, A. R., Guerreiro, F. J. F., & Alves, P. (2001). *Guia interpretativo NP EN ISO 14001:1999 (GINT 14.1)*. 1ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Correia, V., Marques, A., Alves, M., & Silva, A. (2014). Observatório do engenheiro: A oferta formativa das instituições públicas e privadas. *Revista INFO 32 (A Engenharia no Ensino Superior)*, Edição Especial N.º 32, 14–19.

Cortes, R. M. V., & Fernandes, A. F. (s.d.). Os cursos da área da engenharia do ambiente e os desafios ambientais no Portugal de hoje: Acreditação ou caos?. Artigo de Opinião. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). *Retrieved* 4 de Dezembro de 2013, *from*: http://home.utad.pt/~rcortes/ens_area_eng_amb.pdf.

Croft, N. H. (2011). Certificação de sistemas de gestão. Uma perspectiva internacional. *Revista INGENIUM (Certificação como Factor de Confiança e Desenvolvimento)*, Série II, Edição N.º 124, Julho/Agosto, 20-21.

CRUP. (2011). Comunicado CRUP – Recomendação CRUP. Reunião do CRUP. Açores (Ilha Terceira): Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP). *Retrieved* 4 de Dezembro de 2013, *from*: http://www.crup.pt/images/documentos/Recomendao_CRUP_-_Bolonha.pdf.

CRUP. (2013). Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP). *Retrieved* 4 de Dezembro de 2013, *from*: http://www.crup.pt/pt/crup/quem-somos.

Cruz, C. P. (2009).*Gestão ambiental: Sintonizar ambiente e estratégia para o negócio*. 1ª Edição. Porto: Vida Económica. ISBN: 978-972-788-321-9.

Decreto n.º 29034, de 1 de Outubro de 1938. Ministério do Comércio e Indústria – Instituto Português de Combustíveis. *Diário da República*, N.º 229, Série I, 1365–1374.

Decreto Regulamentar n.º 1/78, de 10 de Janeiro. Ministério da Educação e Investigação Científica. *Diário da República*, N.º 8, Série I, 65–66.

Decreto Regulamentar n.º 39/78, de 25 de Outubro. Ministério da Educação e Cultura. *Diário da República*, N.º 246, Série I, 2246.

Decreto Regulamentar n.º 9/92, de 28 de Abril. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 98. Série I - B, 1961–1971.

Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. *Diário da República*, N.º 121, Série I, 3835–3853.

Decreto-Lei n.º 107/79, de 2 de Maio. Ministério da Educação e Investigação Científica. *Diário da República*, N.º 100, Série I, 782–783.

Decreto-Lei n.º 115/2013, de 7 de Agosto. Ministério da Educação e Ciência. *Diário da República*, N.º 151, Série I, 4749–4772.

Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de Junho. Ministério do Planeamento e da Administração do Território. *Diário da República*, N.º 148, Série I - A, 3078–3089.

Decreto-Lei n.º 137/2009, de 8 de Junho. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. *Diário da República*, N.º 110, Série I, 3542–3542.

Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 136, Série I - A, 3848–3850.

Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. *Diário da República*, N.º 158, Série I - A, 3957–3964.

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. *Diário da República*, N.º 171, Série I, 6526–6545.

Decreto-Lei n.º 195/2008, de 6 de Outubro. Ministério da Economia e da Inovação. *Diário da República*, N.º 193, Série I, 7072–7083.

Decreto-Lei n.º 220/2008, de 29 de Dezembro. Ministério da Administração Interna. *Diário da República*, N.º 220, Série I, 7903–7922.

Decreto-Lei n.º 226-A/2007, 31 de Maio. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. *Diário da República*, N.º 105, Série I, 3644-(24)–3644-(48).

Decreto-Lei n.º 230/2009, de 14 de Setembro. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. *Diário da República*, N.º 178, Série I, 6310–6312.

Decreto-Lei n.º 236/2003, de 30 de Setembro. Ministério da Segurança Social e do Trabalho. *Diário da República*, N.º 226, Série I - A, 6419–6423.

Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto. Ministério do Ambiente. *Diário da República*, N.º 176, Série I - A, 3676–3722.

Decreto-Lei n.º 246/92, de 30 de Outubro. Ministério da Indústria e Energia. *Diário da República*, N.º 251, Série I - A, 5025–5033.

Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 26, Série I - A, 480–486.

Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de Novembro. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. *Diário da República*, N.º 273, Série I - A, 7400–7406.

Decreto-Lei n.º 283/93, de 18 de Agosto. Ministério da Educação. *Diário da República,* N.º 193, Série I - A, 4405–4406.

Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. *Diário da República*, N.º 263, Série I - A, 6511–6520.

Decreto-Lei n.º 302/2001, de 23 de Novembro. Ministério da Economia. *Diário da República*, N.º 272, Série I - A, 7503–7504.

Decreto-Lei n.º 31/2008, de 25 de Fevereiro. Ministério da Economia e da Inovação. *Diário da República*, N.º 39, Série I, 1211–1212.

Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 231, Série I – A, 5553–5554.

Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro. Ministério do Ambiente. *Diário da República*, N.º 293 (3.º Suplemento), Série I - A, 598–502.

Decreto-Lei n.º 389/2007, de 30 de Novembro. Ministério da Economia e da Inovação. *Diário da República*, N.º 231, Série I, 8698–8710.

Decreto-Lei n.º 402/73, de 11 de Agosto. Ministério da Educação Nacional – Gabinete do Ministro. *Diário da República*, N.º 188, Série I, 1401–1406.

Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro. Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior. *Diário da República*, N.º 37, Série I - A, 1494–1499.

Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 262, Série I - A, 5826–5833.

Decreto-Lei n.º 46/94, de 22 de Fevereiro. Ministério do Ambiente e Recursos Naturais. *Diário da República*, N.º 44, Série I - A, 772–789.

Decreto-Lei n.º 60/86, de 22 de Março. Ministério da Educação e Cultura. *Diário da República*, N.º 68, Série I, 691–692.

Decreto-Lei n.º 72/92, de 28 de Abril. Ministério do Emprego e da Segurança Social. *Diário da República*, N.º 98, Série I - A, 1955–1956.

Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. *Diário da República*, N.º 60, Série I - A, 2242–2257.

Decreto-Lei n.º 89/2005, de 3 de Junho. Ministério da Educação, Tecnologia e Ensino Superior. *Diário da República,* N.º 107, Série I - A, 3606–3607.

DEFP. (2003). *Quero trabalhar em … ambiente*. Guia de profissões e carreiras. Direção do Emprego e Formação Profissional (DEFP). Matosinhos: QuiNovi – Edição de Conteúdos. ISBN: 989-554-035-3.

Deliberação n.º 967/2010, de 1 de Junho. Presidência do Conselho de Ministros – Conselho Superior de Estatística. *Diário da República*, N.º 106, Série II, 30278–30292.

Despacho (extracto) n.º 13975/2009, de 18 de Junho. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Diário da República*, N.º 116, Série II, 24146–24148.

Despacho (extracto) n.º 8676/2009, de 26 de Março. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro – Reitoria. *Diário da República*, N.º 60, Série II, 11567–11569.

Despacho do Senado da UTAD, de 16 de Agosto de 1994. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Diário da República*, N.º 188, Série II, 8385–8386.

Despacho n.º 5268/2010, de 23 de Março. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Diário da República*, N.º 57, Série II, 14654–14657.

Despacho n.º 69/94, de 31 de Maio. *Diário da República*, N.º 126 (Suplemento), Série II, 5384-(11)–5384-(14).

Despacho n.º 964/2010, de 14 de Janeiro. Instituto Politécnico do Cávado e do Ave. *Diário da República*, N.º 9, Série II, 1948–1949.

Diretiva n.º 2005/36/CE, de 7 de Setembro. Parlamento Europeu e do Conselho. *Jornal Oficial da União Europeia*, L255, 22–142.

Domingues, J. P. T., Sampaio, P, & Arezes, P. M. (2011). Integração de sistemas de gestão: Dados preliminares do projecto para desenvolvimento de uma metodologia para avaliação do nível de maturidade e eficiência. In *Livro de Actas, em Formato CD-ROM, do II Encontro de Investigadores da Qualidade*, Tróia, Portugal, 2011, 1–30.

Donaldson, T., & Preston, L. E. (1995). The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *The Academy of Management Review*, 20(1), 65–91.

DS 3027:2002. *Dank Standard: Management of food safety based on HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) – Requirements for a management system for food producing companies and their suppliers*. 2nd Edition. Charlottenlund: Danish Standards Association (DSA).

DS 8001:2005. *Dank Standard: Ledelsessystemer. Vejledning i opbygning af et integreret ledelsessystem* (*integrated management systems*). 1 Udgave. Charlottenlund: Danish Standards Association (DSA).

EMAS III:2009. *Regulamento Europeu: Eco-Management and Audit Scheme (EMAS).* Parlamento Europeu e do Conselho. Jornal Oficial da União Europeia, N.º L342, 1–45.

Ferrão, P. C. (2009). *Ecologia industrial: Princípios e ferramentas*. Coleção Ensino da Ciência e da Tecnologia. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Superior Técnico (IST Press). ISBN: 978-972-8469-79-5.

Ferreira, E. C. (2003). Formação, séc. XXI. Formação em ambiente em Portugal. *Revista Centro Atlântico Magazine (Tecnologias de Informação e Comunicação: O Desafio da Mudança)*, Edição N.º: 3, Outubro, 30–31.

Ferreira, J. M. C. (2009). A adaptação do processo de Bolonha em Portugal. *Ponto-e-Vírgula*, 5(s.n.), 84–116.

Fonseca, L. (2003). *Guia interpretativo ISO 9001:2000*. 1ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Fonseca, L., & Sampaio, P. (2011). Certificação de sistemas em Portugal – Percepção das entidades certificadas. *Revista INGENIUM (Certificação como Factor de Confiança e Desenvolvimento)*, Série II, Edição N.º 124, Julho/Agosto, 22–23.

Fresner, J., & Engelhardt, G. (2004). Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 623–631.

GAIVA. (2012). *Manual de saídas profissionais. Ano letivo 2012/2013*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) – Gabinete de Apoio à Inserção na Vida Activa (GAIVA).

Griffith, A. (2000). Integrated management systems: A single management system solution for project control?. *Journal of Engineering, Construction and Architectural Management*, 7(3), 232–240.

HB 10173:2000. *Handbook: Management systems integration. A guide*. 1st Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 0580331016.

HB 10190:2001. *Handbook: IMS – The framework (integrated management systems series)*. 1st Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 0580332985.

HB 10191:2002. *Handbook: IMS – Implementing and operating (integrated management systems series)*. 1st Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 0580333280.

HB 203:2000. *Handbook: Environmental risk management – Principles and process*. 1st Edition. Sydney and Wellington: Standards Australia and Standards New Zeeland (SA/SNZ). ISBN: 0-7337-3540-1.

HB 203:2004. *Handbook: Environmental risk management – Principles and process*. 2nd Edition. Sydney and Wellington: Standards Australia and Standards New Zeeland (SA/SNZ). ISBN: 0-7337-6251-4.

HB 203:2006. *Handbook: Environmental risk management – Principles and process*. 3rd Edition. Sydney and Wellington: Standards Australia and Standards New Zeeland (SA/SNZ). ISBN: 0-7337-7214-5.

HB 203:2012. *Handbook: Managing environmental – Related risk*. 4th Edition. Sydney and Wellington: Standards Australia and Standards New Zeeland (SA/SNZ). ISBN: 978-1-74342-059-1.

HB ISO 2008. *Handbook: The integrated use of management system integration*. 1st Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ILO-OSH 2001. *Guidelines on occupational safety and health management systems*. 1st Edition. Geneva: International Labour Office (ILO). ISBN: 92-2-111634-4.

INE. (2011). *Classificação portuguesa das profissões 2010*. Edição de 2011. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística (INE). ISBN: 978-989-25-0010-2.

IPQ. (2005). *Norma Portuguesa: NP EN ISO 9000:2005 – Sistemas de gestão da qualidade*. Fundamentos e vocabulário. (ISO 9000:2005). 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

IPQ. (2008a). *Norma Portuguesa: NP 4397:2008 – Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho*. Requisitos. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

IPQ. (2008b). *Norma Portuguesa: NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos (ISO 9001:2008)*. 3ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

IPQ. (2011). *Norma Portuguesa: NP EN ISO 9004:2011 – Gestão do sucesso sustentado de uma organização. Uma abordagem da gestão pela qualidade (ISO 9004:2009)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

IPQ. (2012). *Norma Portuguesa: NP EN ISO 14001:2012 – Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)*. 3ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

ISO 14004:1996. *International Standard: Environmental management systems. General guidelines on principles, systems and supporting techniques*. 1st Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 14004:2004. *International Standard: Environmental management systems. General guidelines on principles, systems and support techniques*. 2nd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 14050:1998. *International Standard: Environmental management. Vocabulary*. 1st Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 14050:2002. *International Standard: Environmental management. Vocabulary*. 2nd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 14050:2009. *International Standard: Environmental management. Vocabulary*. 3rd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 26000:2010. *International Standard: Guidance on social responsibility*. 1st Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 9000:2005. *International Standard: Quality management systems. Fundamentals and vocabulary*. 3rd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 9001:2008. *International Standard: Quality management systems. Requirements*. 4th Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO 9004:2009. *International Standard: Managing for the sustained success of an organization. A quality management approach*. 3rd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2004). *International Standard: ISO 14001:2004 – Environmental management systems. Requirements with guidance for use*. 2nd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

ISO. (2005). *International Standard: ISO 9000:2005 – Quality management systems. Fundamentals and vocabulary*. 3rd Edition. Geneva: International Organization for Standardization (ISO).

Jørgensen, T. H., Remmen, A., & Mellado, M. D. (2006). Integrated management systems – Three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*, 14(8), 713–722.

Karapetrovic, S., & Willborn, W. (1998). Integration of quality and environmental management systems. *The TQM Magazine*, 10(3), 204–213.

Karapetrovic, S., Casadesus, M., & Heras, I. (2010). Empiric analysis of integration within the standards-based integrated management systems. *International Journal for Quality Research*, 4(1), 25–35.

Labodová, A. (2004). Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 571–580.

Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 176, Série I, 6167–6192.

Lei n.º 11/87, de 7 de Abril. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 81. Série I, 1386–1397.

Lei n.º 19/2014, de 14 de Abril. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 73, Série I, 2400–2404.

Lei n.º 1947, de 12 de Fevereiro de 1937. Ministério do Comércio e Indústria. *Diário da República*, N.º 35, Série I, 124–128.

Lei n.º 3/2014, de 28 de Janeiro. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 19, Série I, 554–591.

Lei n.º 42/2012, de 28 de Agosto. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 166, Série I, 4761–4766.

Lei n.º 49/2005, de 30 de Agosto. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 166, Série I - A, 5122–5138.

Lei n.º 49/79, de 14 de Setembro. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 213, Série I, 2329–2330.

Lei n.º 58/2005, 29 de Dezembro. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 249, Série I - A, 7280–7310.

Lei n.º 9/2009, de 4 de Março. Assembleia da República. *Diário da República*, N.º 44, Série I, 1466–1530.

Leitão, J. (2011). A certificação como factor de confiança e desenvolvimento. *Revista INGENIUM (Certificação como Factor de Confiança e Desenvolvimento)*, Série II, Edição N.º 124, Julho/Agosto, 16–18.

Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), 1838–1846.

Majstorović, V. D., & Marinković, V. (2011). The development of business standardization and integrated management systems. *Journal of Medical Biochemistry*, 30(4), 334–345.

Marinheiro, L. M. (2011). Engenharia do ambiente em Portugal. Apontamentos sobre o passado e reflexões sobre o futuro. *Revista INGENIUM (Ordem dos Engenheiros – 75 Anos ao Serviço da Engenharia e da Sociedade: 1936 – 2011)*, Série II, Edição N.º 125, Setembro/Outubro, 100–101.

Martins, E. (2003). *O caminho para a ISO 14001 – Evitar as armadilhas*. 1ª Edição. Lisboa: Serviços Internacionais de Certificação (SGS ICS).

MIL-STD-882C:1993. *Military Standard: System safety program requirements*. 1st Edition. Arlington (Virginia): Department of Defense (DoD) – United States of American (USA).

MIL-STD-882D:2000. *Military Standard: Standard practice for system safety*. 2nd Edition. Arlington (Virginia): Department of Defense (DoD) – United States of American (USA).

MIL-STD-882D:2010. *Military Standard: Standard practice for system safety. Environment, safety, and occupational health risk management methodology for systems engineering*. 3rd Edition. Arlington (Virginia): Department of Defense (DoD) – United States of American (USA).

MIL-STD-882E:2012. *Military Standard: Department of defense standard practice. System safety*. 4th Edition. Arlington (Virginia): Department of Defense (DoD) – United States of American (USA).

Musarella, P. & Jacquemart, P. (1994). *Alimentação, poluição, habitat – Vencer as doenças do nosso meio ambiente*. Coleção Medicina e Saúde - N.º 14. 1ª Edição. Lisboa: Instituto Piaget. ISBN: 972-8245-83-1.

Neves, L. (2003). *ISO 9001:2000 – Análise efectuada pela SGS ICS*. 1ª Edição. Lisboa: Serviços Internacionais de Certificação (SGS ICS).

NP 1730-1:1996. *Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e procedimentos*. 1ª Edição. Cascais: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 1730-2:1996. *Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 2: Recolha de dados relevantes para o uso do solo*. 1ª Edição. Cascais: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 1730-3:1996. *Norma Portuguesa: Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente. Parte 3: Aplicação aos limites do ruído*. 1ª Edição. Cascais: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4239:1994. *Norma Portuguesa: Bases para a quantificação dos custos da qualidade*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4397:2001. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Requisitos*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4397:2008. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Requisitos*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4410:2004. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho. Linhas de orientação para a implementação da norma NP 4397*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4433:2005. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a documentação do sistema de gestão da qualidade*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4463:2009. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação sobre técnicas estatísticas para a ISO 9001:2000 (ISO/TR 10017:2003)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4469-1:2008. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da responsabilidade social. Parte 1: Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP 4512:2012. *Norma Portuguesa: Sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia. Requisitos*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 14001:1999. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Especificações e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:1996)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 14001:2004. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 14001:2012. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)*. 3ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 14004:2012. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão ambiental. Linhas de orientação gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio (ISO 14004:2004)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 19011:2003. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou de gestão ambiental (ISO 19011:2002)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 19011:2012. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão (ISO 19011:2011)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 22000:2005. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da segurança alimentar*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9000:2000. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário (ISO 9000:2000)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9000:2005. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário (ISO 9000:2005)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9001:1995. *Norma Portuguesa: Sistemas da qualidade. Modelo de garantia da qualidade na concepção/desenvolvimento, produção, instalação e assistência após venda (ISO 9001:1994)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9001:2000. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos (ISO 9001:2000)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9001:2008. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos (ISO 9001:2008)*. 3ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9004:2000. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para melhoria de desempenho (ISO 9004:2000)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP EN ISO 9004:2011. *Norma Portuguesa: Gestão do sucesso sustentado de uma organização. Uma abordagem da gestão pela qualidade (ISO 9004:2009)*. 2ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10001:2008. *Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação do cliente. Linhas de orientação relativas aos códigos de conduta das organizações*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10002:2007. *Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação dos clientes. Linhas de orientação para tratamento de reclamações nas organizações (ISO 10002:2004)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10003:2011. *Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Satisfação do cliente. Linhas de orientação para a resolução de conflitos externa às organizações*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10005:2007. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para planos da qualidade (ISO 10005:2005)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10006:2006. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para a gestão da qualidade em projectos (ISO 10006:2003)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10007:2005. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da qualidade. Linhas de orientação para a gestão da configuração (ISO 10007:2003)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10012:2005. *Norma Portuguesa: Sistemas de gestão da medição. Requisitos para processos de medição e equipamento de medição (ISO 10012:2003)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10013:1999. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a elaboração de manuais da qualidade*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10014:2007. *Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Linhas de orientação para a obtenção de benefícios financeiros e económicos (ISO 10014:2006)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10015:2002. *Norma Portuguesa: Gestão da qualidade. Linhas de orientação para a formação*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 10019:2007. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação para a selecção de consultores de sistemas de gestão da qualidade e para a utilização dos seus serviços (ISO 10019:2005)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 14050:2006. *Norma Portuguesa: Gestão ambiental. Vocabulário (ISO 14050:2002)*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NP ISO 26000:2011. *Norma Portuguesa: Linhas de orientação da responsabilidade social*. 1ª Edição. Caparica: Instituto Português da Qualidade (IPQ).

NTS 1996. *Draft Norwegian Standard: Management principles for enhancing quality of products and services, occupational health and safety, and the environment*. Oslo: Norwegian Technology Standards Institution (NTS).

OE. (2004). *Carta do bastonário da ordem dos engenheiros*. Eng.º Francisco Sousa Soares. Referência N.º: 11 – P.º: 5.8.0, de 23 de Janeiro de 2004. Lisboa: Ordem dos Engenheiros (OE).

OE. (2007a). *Carta do gabinete de qualificação da ordem dos engenheiros*. Eng.ª Margarida Gomes. Referência N.º: 17/6/GQ – P.º: 5.8.0, de 11 de Janeiro de 2007. Lisboa: Ordem dos Engenheiros (OE).

OE. (2007b). *Carta do gabinete de qualificação da ordem dos engenheiros*. Eng.ª Margarida Gomes. Referência N.º: GQ/70/16 – P.º: 5.8.0, de 7 de Fevereiro de 2007. Lisboa: Ordem dos Engenheiros (OE).

OE. (2007c). *Carta do gabinete de qualificação da ordem dos engenheiros*. Eng.º João Vaz Lopes. Referência N.º: GQ/278/32 – P.º: 5.8.0, de 22 de Junho de 2007. Lisboa: Ordem dos Engenheiros (OE).

OE. (2011a). Lista de cursos que conferem dispensa de prestação de provas de admissão à ordem dos engenheiros (informação disponibilizada na página da Internet da Ordem dos

Engenheiros – atualizada a 31 de Julho de 2011). *Retrieved* 30 de Novembro de 2013, *from*: http://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/admissaoaordem/licenciaturaspre_bolonhamestradospos_bolonha_dezembro2010.pdf.

OE. (2011b). Ordem dos Engenheiros – 75 Anos ao serviço da engenharia e da sociedade (1936 – 2011). *Revista INGENIUM*, Série II, Edição N.º 125, Setembro/Outubro.

OE. (2013a). Ordem dos Engenheiros (OE). *Retrieved* 30 de Novembro de 2013, *from*: http://www.ordemengenheiros.pt/pt/a-ordem/atribuicoes-e-organizacao/estatuto/.

OE. (2013b). Ordem dos Engenheiros (OE). *Retrieved* 3 de Dezembro de 2013, *from*: http://www.ordemengenheiros.pt/pt/a-ordem/colegios-e-especialidades/ambiente/.

OHSAS 18001:1999. *Not a British Standard: Occupational health and safety management systems. Specification*. 1st Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 0580-28298-8.

OHSAS 18002:2000. *Not a British Standard: Occupational health and safety management Systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001*. 1st Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 0-580-33123-7.

OHSAS 18002:2008. *Not a British Standard: Occupational health and safety management systems. Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007*. 2nd Edition. London: British Standards Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-616747.

Oliveira, R. (2010). *Guia interpretativo NP EN ISO 9001:2008*. 2ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

PAS 99:2006. *Publicly Available Specification: Specification of common management system requirements as a framework for integration*. 1st Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 0-580-49059-9.

PAS 99:2012. *Publicly Available Specification: Specification of common management system requirements as a framework for integration*. 2nd Edition. London: British Standard Institution (BSI). ISBN: 978-0-580-76869-9.

Pinto, A. (2005a). *Sistemas de gestão ambiental: Guia para a sua implementação*. 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 972-618-387-1.

Pinto, A. (2005b). *Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho: Guia para a sua implementação*. 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 972-618-371-5.

Pinto, A. (2012). *Gestão integrada de sistemas – Qualidade, ambiente, segurança e saúde no trabalho*. 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 978-972-618-679-3.

Pires, A. R. (2012). *Sistema de gestão da qualidade – Ambiente, segurança, responsabilidade social, indústria, serviços, administração pública e educação*. 1ª Edição. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN: 978-972-618-663-2.

Portaria n.º 1244/93, de 6 de Dezembro. Ministério da Educação. *Diário da República*, N.º 284, Série I - B, 6787–6788.

Portaria n.º 131/2002, de 9 de Fevereiro. Ministério da Economia. *Diário da República*, N.º 34, Série I - B, 1050–1060.

Portaria n.º 1367/95, de 22 de Novembro. Ministério da Educação. *Diário da República*, N.º 269, Série I - B, 7168–7171.

Portaria n.º 19/2007, de 5 de Janeiro. Ministério da Economia e da Inovação. *Diário da República*, N.º 4, Série I, 72–76.

Portaria n.º 214/2011, de 30 de Maio. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. *Diário da República*, N.º 104, Série I, 2958–2962.

Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio. Ministérios da Administração Interna, do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território, da Saúde e do Ambiente. *Diário da República*, N.º 113, Série I - B, 2440–2441.

Portaria n.º 888/92, de 12 de Setembro. Ministério da Educação. *Diário da República*, N.º 211, Série I - B. 4334–4335.

Ramos, G., & Abrantes, J. (2008). Responsabilidade social empresarial e o desenvolvimento organizacional – Aplicação à escola superior de gestão de Idanha-a-Nova. *Revista GESTIN*, Ano VII, s.v.(7), 123-142.

Rebelo, M. F. (2011). *Contribuição para a estruturação de um modelo de sistema integrado de gestão QAS*. Dissertação de Mestrado. Barcelos: Escola Superior de Tecnologia (EST) – Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).

Rebelo, M. F. P. (2012). *O Exercício da engenharia do ambiente na administração local – A experiência desenvolvida no município de Ovar*. Relatório de Atividade Profissional. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de Novembro. Parlamento Europeu e do Conselho. *Jornal Oficial da União Europeia*, N.º L342, 1–45.

Regulamento (CE) n.º 1907/2006, de 18 de Dezembro. Parlamento Europeu e do Conselho. *Jornal Oficial da União Europeia*, N.º L396, 1–854.

Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de Março. Parlamento Europeu e do Conselho. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, N.º 114, 1–27.

Regulamento (CEE) n.º 1836/93, de 29 de Junho. Conselho das Comunidades Europeias. *Jornal Oficial da União Europeia*, N.º L168, 1–18.

Regulamento n.º 470/2011, de 4 de Agosto. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. *Diário da República*, N.º 149, Série II, 32184–32187.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de Agosto. Presidência do Conselho de Ministros. *Diário da República*, N.º 159, Série I, 5404–5477.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 8/2011, de 25 de Janeiro. Presidência do Conselho de Ministros. *Diário da República*, N.º 17, Série I, 488–489.

Revista do Jornal Diário de Notícias, de 29 de Novembro de 2012. *1000 Maiores Empresas*. Edição N.º 52461,76–114.

Revista do Jornal Diário de Notícias, de 30 de Novembro de 2011. *1000 Maiores Empresas*. Edição N.º 52099,76–114.

Revista do Jornal Diário Económico, de 24 de Fevereiro de 2011. *PME Líder*. Edição N.º 5122, 97–203.

Revista do Jornal Diário Económico, de 9 de Março de 2012. *PME Líder*. Edição N.º 5381, 80–186.

Revista Exame, de 1 de Fevereiro de 2012. *100 Melhores Empresas para Trabalhar*. Edição N.º 334, 25–30.

Revista Exame, de 17 de Janeiro de 2012. *500 Maiores & Melhores Empresas*. Edição Especial N.º 16, 87–109.

Revista Exame, de 19 de Novembro de 2012. *500 Maiores & Melhores Empresas*. Edição Especial N.º 17, 90–109.

Revista Exame, de 5 de Fevereiro de 2011. *100 Melhores Empresas para Trabalhar*. Edição N.º 322, 32–36.

Rocha, M., Searcy, C., & Karapetrovic, S. (2007). Integrating sustainable development into existing management systems. *Total Quality Management and Business Excellence*, 18(1-2), 83–92.

Rodrigues, C., & Guedes, J. F. (2003). *Linhas de orientação para a interpretação da norma OHSAS 18001/NP 4397*. 1ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Rodrigues, J. R. F. (2009a). *Estudo de implementação de um sistema integrado da qualidade, ambiente e saúde e segurança no trabalho numa empresa transformadora de plásticos*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa (UNL).

Rodrigues, V. J. (2009b). *Desenvolvimento sustentável: Uma introdução crítica*. 1ª Edição. Parede: Principia. ISBN: 978-989-8131-42-3.

SA 8000:2008. International Standard: *Social accountability 8000*. 2nd Edition. New York: Social Accountability International (SAI).

Sampaio, P., & Saraiva, P. (2010). Integração ou adição de sistemas de gestão?. *Revista Qualidade (Avaliação da Satisfação)*, Edição N.º 1, Primavera/Verão, Ano XXXIX, 36–40.

Sampaio, P., & Saraiva, P. (2013). Barómetro da certificação 2012. In *Guia de Empresas Certificadas em Portugal 2013* (p. 62–71). 8ª Edição. Lisboa: Cem Palavras.

Sampaio, P., Saraiva, P., & Domingues, P. (2012). Management systems: Integration or addition?. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(4), 402–424.

Sampaio, P., Saraiva, P., & Rodrigues, A, G. (2008). Sistemas de gestão da qualidade para outros sistemas. In *Proceedings Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais (SHO2008)*, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal, 1–8.

Santos, G. (2010). *Comunicação do diretor do curso de mestrado em sistemas integrados de gestão da qualidade, ambiente e segurança (QAS)*. Sessão de Abertura da 3ª Edição do Curso de Mestrado em *Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança* (SIGQAS), de 9 de Outubro de 2010. Barcelos: Escola Superior de Tecnologia (EST) – Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA).

Santos, G., & Lima, F. (2004). Integração de sistemas de gestão – Situação em Portugal. Motor de innovación. In *V Congresso Galego da Calidade*, Maio, Santiago de Compostela, Espanha, s.v(37), 405–412.

Santos, G., & Rebelo, M. (2011). Integración de la calidade, medio ambiente y seguridade. Un camino para el éxito sostenible. *Revista Forum Calidad – Estratégias de Excelência Empresarial (Turismo & Calidad)*, Edição N.º 227, Diciembre, Año XXIII, 52–56.

Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: The experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 19(17-18), 1965–1974.

Santos, G., Rebelo, M., Barros, S., & Pereira, M. (2012). Certification and integration of environment with quality and safety - A path to sustained success (Chapter 9). In Curkovic, S. *Sustainable Development – Authoritative and Leading Edge Content for Environmental Management* (p. 193-218). 1st Edition. Rijeka: InTech. ISBN: 978-953-51-0682-1.

Santos, L. (2008). *Interpretação da OHSAS 18001 – Sem acidentes*. 2ª Edição. Lisboa: Serviços Internacionais de Certificação (SGS ICS).

Santos, L., & Vinha, V. (2003). *Interpretação da OHSAS 18001 – Sem acidentes*. 1ª Edição. Lisboa: Serviços Internacionais de Certificação (SGS ICS).

Santos, M. G. F. (Coordenação), Vale, P. L., Lima, F., Rodrigues, A. C., Nogueira, R. M. B., Alonso, J. M., Brito, A. G., Ramos, D. G. G., & Almeida, L. M. M. G. (2008). *Implementação de sistemas integrados de gestão (qualidade, ambiente e segurança)*. 1ª Edição. Porto: Publindústria. ISBN: 978-972-8953-26-3.

Santos, M. G. F. (Coordenação), Vale, P. L., Rebelo, M. F., Barros, S. A., Pereira, M. A. P., Ramos, D. G. G., & Almeida, L. M. G. (2013). *Sistemas integrados de gestão (qualidade, ambiente e segurança)*. 2ª Edição. Porto: Publindústria. ISBN: 978-989-723-038-7.

Santos, S., & Dias, R. (2008). *Sustentabilidade, competitividade e equidade ambiental e social*. 1ª Edição. Coimbra: Almedina. ISBN: 978-972-40-3466-9.

Santos, S., Limão, A., Barbosa, P., & Cachaço, B. (2008). Sustentabilidade para principiantes. *Research: Sustentare*, Edição N.º 1, Novembro, 1–23.

SDB. (2012). *Normas de apresentação de teses de doutoramento e dissertações de mestrado*. Vila Real: UTAD – Serviços de Documentação e Bibliotecas (SDB).

Segurado, M. T., & Oliveira, R. (2009). *Guia interpretativo NP EN ISO 14001:2004*. 1ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Segurado, M. T., & Oliveira, R. (2010). *Guia interpretativo OHSAS 18001:2007 | NP 4397:2008*. 1ª Edição. Leça da Palmeira: Associação Portuguesa de Certificação (APCER).

Simões, A. C. (2011). *O caminho para a ISO 14001 – Evitar as armadilhas*. 2ª Edição. Lisboa: Serviços Internacionais de Certificação (SGS ICS).

Suditu, C. (2007). Positive and negative aspects regarding the implementation of an integrated quality – environmental – health and safety management system. Annals of the Oradea University. *Fascicle of Management and Technological Engineering*, 6(16), 2013–2017.

Suplemento do Jornal Diário Económico, de 10 de Dezembro 2012. *1000 Maiores Empresas*. Edição N.º 5569, 25–39.

Suplemento do Jornal Diário Económico, de 6 de Dezembro 2011. *1000 Maiores Empresas*. Edição N.º 5315, 34–47.

Teixeira, A. (2005). Sistemas de gestão como pilares do desenvolvimento sustentável. In *Anuário de Sustentabilidade 2005. A Era da Responsabilidade Social Empresarial: Um Guia para a Adopção de Melhores Práticas* (p. 11). Porto: Biorumo. ISBN: 978-972-99688-0-2.

Tsai, W. H., & Chou, W. H. (2009). Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 1444–1458.

UNE 150008:2000 EX. *Norma Española Experimental: Análisis y evaluación del riesgo medioambiental*. 1ª Edición. Madrid: Asociación Espanõla de Normalization y Certificatión (AENOR).

UNE 150008:2008. *Norma Española: Análisis y evaluación del riesgo ambiental*. 2ª Edición. Madrid: Asociación Espanõla de Normalization y Certificatión (AENOR).

UNE 66177:2005. *Norma Española: Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión*. 1ª Edición. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).

UTAD. (2014). *Manual de suporte à redação do "relatório sobre a atividade profissional" para os licenciados pré-Bolonha, com vista à obtenção do grau de mestre ao abrigo da "recomendação do CRUP"*. 1ª Edição. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

Vaz, P., & Santos, L. (2004). *Guia integrado da qualidade, ambiente e segurança*. 1ª Edição. Porto: Associação Têxtil e Vestuário de Portugal (ATP).

Vilamitjana, M. B. (2009). *Integració de sístemes estandarditzats de gestió: Análisi empírica*. Tesi Doctoral. Girona: Universitat de Girona, España.

WBCSD. (2002). *Comunicar o desenvolvimento sustentável: Encontrar o equilíbrio*. World Business Council for Sustainable Development. Genebra: WBCD. ISBN: 2-940-240-45-0.

WCED. (1987). Our common future: The report of the world commission on environment and development. World Commission on Environment and Development (WCED). General Assembly Resolution A/42/427. New York: United Nations.

Zeng, S. X., Shi, J. J., & Lou, G. X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: An empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(8), 1760–1767.

Zeng, S. X., Xie, X. M., Tam, C. M., & Shen, L. Y. (2011). An empirical examination of benefits from implementing integrated management systems (IMS). *Total Quality Management & Business Excellence*, 22(2), 173–186.

Zutshi, A., & Sohal, A. S. (2005). Integrated management system – The experiences of three Australian organisations. *Journal of Manufacturing Technology*, 16(2), 211–232.

Capítulo 7

ANEXOS

7. ANEXOS

I. CURRICULUM VITAE ELETRÓNICO

No sentido de evidenciar perante terceiros os certificados e declarações emitidas a favor do profissional, foram organizados em formato digital num DVD (*Digital Versatile Disc*), todos os documentos (ficheiros) em formato PDF (*Portable Document Format*). O *curriculum vitae* detalhado do profissional encontra-se compilado no DVD (ver Figura 46), o qual visou ser o mais abrangente possível, dado o seu percurso académico e profissional. Tendo em vista salvaguardar e proteger a CONFIDENCIALIDADE das diversas matérias expostas (dados pessoais, informações, etc.), este ANEXO encontra-se protegido por uma DECLARAÇÃO DE CONFIDENCIALIDADE, e os seus ficheiros informáticos protegidos por PALAVRA-PASSE (*PASSWORD*). O acesso do leitor aos conteúdos do DVD, carece sempre de uma autorização prévia concedida pelos Serviços de Documentação e Bibliotecas (SDB) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), no âmbito da declaração do Autor. O DVD, encontra-se arquivado na contracapa do presente Relatório de Atividade Profissional.

Figura 46 – Capa do DVD do *curriculum vitae*.

(*Fonte: Autor, 2014*)

II. CÉDULA PROFISSIONAL DA ORDEM DOS ENGENHEIROS

II.01. Cédula Profissional: Especialidade de Engenharia do Ambiente (2011 a 2014)

Apresenta-se na Figura 47, uma cópia da Cédula Profissional de Engenheiro do Ambiente, emitida em nome do Autor a 23 de novembro de 2011 pela Ordem dos Engenheiros (OE), o presente registo profissional apresentava à data de emissão uma validade indeterminada.

Figura 47 – Cédula profissional de engenheiro do ambiente (2011 a 2014).
(*Fonte: Autor, 2014*)

II.02. Cédula Profissional: Especialidade de Engenharia do Ambiente (2008 a 2011)

Apresenta-se na Figura 48, uma cópia da Cédula Profissional de Engenheiro do Ambiente, emitida em nome do Autor a 17 de março de 2008 pela Ordem dos Engenheiros (OE), o presente registo profissional apresentava à data de emissão uma validade de três (3) anos.

Figura 48 – Cédula profissional de engenheiro do ambiente (2008 a 2011).
(*Fonte: Autor, 2014*)

III. CERTIFICADOS RELEVANTES PARA A ATIVIDADE PROFISSIONAL

III.01. Certificado de Competência: Auditor Interno Ambiental

Figura 49 – Certificado de competência de auditor interno ambiental.

(*Fonte: Autor, 2014*)

III.02. Certificado de Competência: Auditor Interno da Qualidade

Figura 50 – Certificado de competência de auditor interno da qualidade.

(*Fonte: Autor, 2014*)

III.03. Certificado de Aptidão Profissional: Técnico Superior de Segurança no Trabalho

REPÚBLICA PORTUGUESA

MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE SOCIAL

SNCP

SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

CERTIFICADO DE APTIDÃO PROFISSIONAL

(Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio e Decreto-Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro)

ACT

AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO

Certifica-se que **Filipe José da Fonseca Carvalho** de nacionalidade portuguesa, nascido em **02-03-1975,** natural de **Vila Nova de Famalicão – Vila Nova de Famalicão** portador do documento de identificação pessoal n.º**10514950**, válido até **07-01-2014**, possui competências para exercer a profissão de **Técnico Superior de Segurança e Higiene do Trabalho (M/F).**

Autoridade para as Condições do Trabalho, entidade certificadora competente ao abrigo do Decreto-Lei n.º 110/2000, de 30 de Junho.

Lisboa, 29 de Outubro de 2009

O Inspector-Geral do Trabalho

(Paulo Morgado de Carvalho)

Certificado n.º **13180910RC5** Válido até **29-10-2014**

Figura 51 – Certificado de aptidão profissional de técnico superior de segurança no trabalho.

(*Fonte: Autor, 2014*)

III.04. Certificado de Competências Pedagógicas: Formador

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

Entidade certificadora competente ao abrigo da Portaria n.º 214/2011, de 30 de Maio

Certificado
de Competências Pedagógicas

Certifica-se que FILIPE JOSÉ DA FONSECA CARVALHO, nascido(a) em 02-03-1975, natural de Vila Nova De Famalicão, titular do bilhete de identidade, n.º 10514950, válido até 07-01-2014, possui competências pedagógicas para exercer a atividade de FORMADOR (M/F), conforme as que são definidas no respetivo perfil profissional.

PORTO, 16 de Novembro de 2002

O Delegado Regional

César Ferreira

Certificado nº EDF 35030/2002 DN

Validação digital de acordo com a Portaria n.º 214/2011, de 30 de Maio
Pode ser consultado no portal http://netforce.iefp.pt

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA ECONOMIA E DO EMPREGO

Este certificado produz efeitos desde a data de conclusão com aproveitamento do curso de formação pedagógica inicial de formadores ou da data de deferimento do pedido de equivalência.

Figura 52 – Certificado de competências pedagógicas de formador.

(*Fonte: Autor, 2014*)

IV. SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

IV.01. Sistema de Gestão da Qualidade

Segundo Pires (2012, p. 55), o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é o "conjunto das medidas organizacionais capazes de transmitirem a máxima confiança de que um determinado nível de qualidade aceitável está sendo alcançado ao mínimo custo". O SGQ "é um subsistema da gestão porque atribui sistematicamente recursos e responsabilidades de modo a que a organização para a qualidade se torne viável, efetiva e competitiva" (Pires, 2012, p. 55). Segundo Santos *et al.* (2013, p. 3), o SGQ "constitui a estrutura organizacional ao nível de recursos, procedimentos e responsabilidades estabelecidas, para dirigir, controlar e assegurar de forma consistente a qualidade, permitindo criar o enquadramento certo para a melhoria contínua, de modo a incrementar a probabilidade de aumentar a satisfação dos clientes e outras partes interessadas". Numa organização o SGQ é composto por processos de gestão, realização e suporte, e por procedimentos que orientam os colaboradores como executar determinada tarefa com o detalhe requerido, bem como a definição das respetivas responsabilidades (Santos *et al*., 2008). As últimas três décadas, ficaram marcadas profundamente no mundo pela publicação de normas internacionais e nacionais na área da gestão da qualidade (ISO 9001), que visaram apoiar as organizações na implementação eficaz do SGQ. A Figura 53, apresenta o esquema do modelo do sistema de gestão da qualidade baseado em processos, adotado pela norma ISO 9001, o qual segue as orientações do Ciclo da Melhoria Contínua ou Ciclo PDCA (*Plan–Do–Check–Act*).

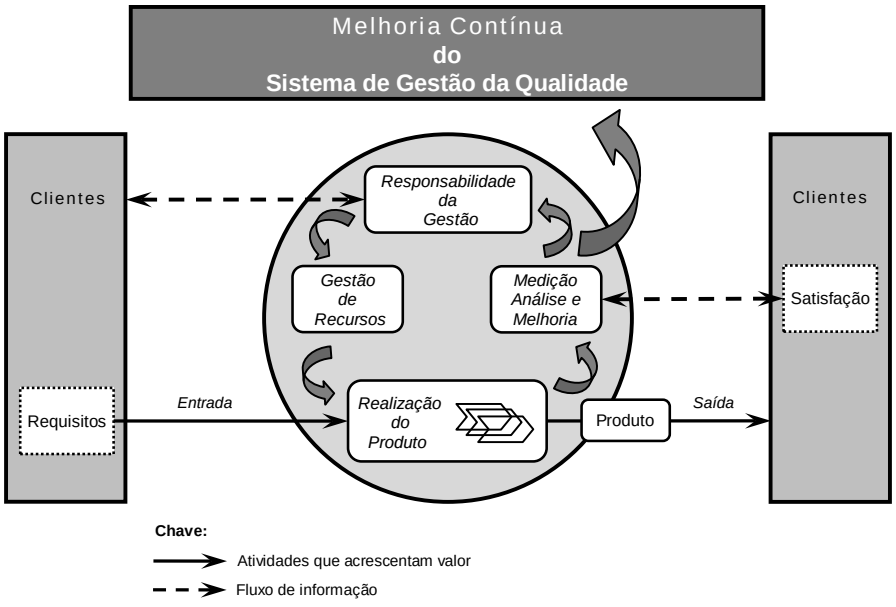


Figura 53 – Modelo do sistema de gestão da qualidade.
(*Fonte: adaptado de NP EN ISO 9001, 2008*)

IV.02. Sistema de Gestão Ambiental

Segundo Pinto (2005a, p. 20), o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é "entendido como um subsistema do sistema global de gestão da organização, devendo interagir e ser compatível com os demais subsistemas e é utilizado para estabelecer uma política, objetivos e metas, e para atingir esses objetivos e metas que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planeamento, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, executar, prosseguir, rever e manter a política ambiental da organização". Um "sistema de gestão ambiental constitui uma parte do sistema global de gestão de uma organização que visa o controlo dos seus aspetos ambientais, através de uma abordagem estruturada e planeada à gestão ambiental, em todas as suas vertentes: ar, água, etc., envolvendo toda a estrutura da organização e todos os outros que sejam influenciados pelas atividades, equipamentos, produtos e processos da organização que provocam ou podem vir a provocar danos ambientais, implementando um processo pró-ativo de melhoria contínua" (Pinto, 2005a, p. 21). Em resumo, o "sistema de gestão ambiental ajuda a organização a definir, implementar, manter e melhorar estratégias pró-ativas para identificar e resolver os impactes ambientais negativos e potenciar os impactes positivos, decorrentes das atividades da organização" (Pinto, 2005a, p. 21). A partir dos anos 90, foram publicadas normas (ISO 14001) e regulamentos (EMAS) internacionais e nacionais, que visaram apoiar as organizações na implementação eficaz do SGA. A Figura 54, mostra a estrutura do modelo do sistema de gestão ambiental, adotado pela norma ISO 14001, o qual segue as diretrizes do Ciclo da Melhoria Contínua (planear, executar, verificar e atuar).

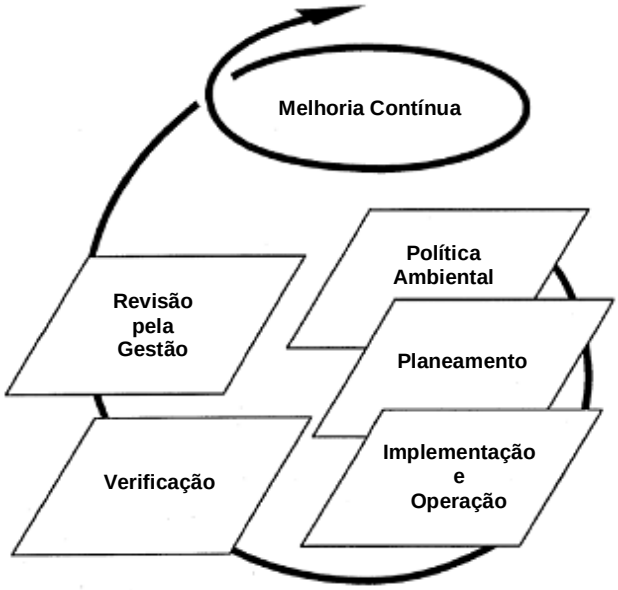


Figura 54 – Modelo do sistema de gestão ambiental.
(*Fonte: adaptado de NP EN ISO 14001, 2012*)

IV.03. Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho

Segundo Pinto (2005b, p.22), o Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST) é "entendido como um subsistema do sistema global de gestão da organização, devendo interagir e ser compatível com os demais subsistemas e que possibilita a gestão dos riscos para a SST relacionados com as atividades da organização e que inclui a estrutura operacional, as atividades de planeamento, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, executar, prosseguir, rever e manter a política de SST da organização". O SGSST proporciona às organizações várias ferramentas que potenciam a melhoria da eficiência da gestão dos riscos da SST das suas atividades (Santos *et al*., 2008). O "sistema de gestão da SST constitui uma parte do sistema global de gestão de uma organização que visa o controlo dos seus aspetos de SST, através de uma abordagem estruturada e planeada à gestão da SST, em todas as suas vertentes: segurança industrial, higiene, ergonomia, psicologia, sociologia, etc., envolvendo toda a estrutura da organização e todos os outros que sejam influenciados pelas atividades, equipamentos, produtos e processos da organização que provocam ou podem vir a provocar acidentes humanos e/ou materiais implementando um processo pró-ativo de melhoria contínua" (Pinto, 2005b, p. 23). A partir da década de 90, foram publicadas várias normas internacionais (BS OHSAS 18001) e nacionais (NP 4397), as quais visaram apoiar as organizações na implementação eficaz do SGSST. A Figura 55, apresenta a estrutura do modelo do sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho, adotado pelas normas BS OHSAS 18001 e NP 4397, o qual segue os pressupostos do Ciclo da Melhoria Contínua.

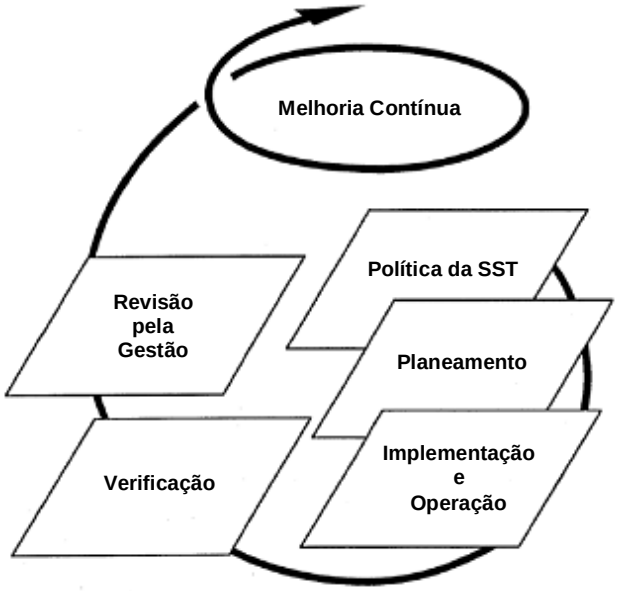


Figura 55 – Modelo do sistema de gestão da segurança e saúde do trabalho.
(*Fonte: adaptado de NP 4397, 2008*)

V. ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

A Tabela 73, apresenta uma relação das organizações portuguesas com sistemas de gestão certificados em simultâneo, a 31 de dezembro de 2011, no âmbito da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397).

Tabela 73 – Organizações portuguesas certificadas em qualidade, ambiente e segurança.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
A. SILVA MATOS - ENERGIA, S.A.
A. SILVA MATOS - METALOMECÂNICA, S.A.
ABB - ASEA BROWN BOVERI, S.A.
ABOUT THE FUTURE - EMPRESA PRODUTORA DE PAPEL, S.A.
ACA - ALBERTO COUTO ALVES, S.A.
ACONTROL - AUTOMAÇÃO E CONTROLO INDUSTRIAL, LDA.
ACR - TRANSITÁRIOS E TRANSPORTES, LDA.
ADA - ÁGUAS DE ALENQUER, S.A.
ADC - ÁGUAS DE CASCAIS, S.A.
ADELINO DUARTE DA MOTA, S.A. - UNIDADE DE ATOMIZAÇÃO
ADP - ÁGUAS DE PORTUGAL INTERNACIONAL, SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A.
ADP - ÁGUAS DE PORTUGAL, SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A.
ADP - ÁGUAS DE PORTUGAL, SGPS, S.A.
AEG - ARADA, ENGENHARIA E GESTÃO DE EMPREITADAS, LDA.
AFAPLAN - PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS, S.A.
AGERE - EMPRESA DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS DE BRAGA, E.M.
AGP - ARADA GESTÃO DE PARTICIPAÇÕES, LDA.
AGS - ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DE SISTEMAS DE SALUBRIDADE, S.A.
ÁGUAS DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, S.A.
ÁGUAS DO ALGARVE, S.A.
ÁGUAS DO CENTRO ALENTEJO, S.A.
ÁGUAS DO DOURO E PAIVA, S.A.
ÁGUAS DO MONDEGO - SISTEMA MULTIMUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (…), S.A.
ÁGUAS DO NOROESTE, S.A.
ÁGUAS DO NORTE ALENTEJANO, S.A.
ÁGUAS DO OESTE, S.A.
ÁGUAS DO ZÊZERE E CÔA, S.A.
ÁGUAS E PARQUE BIOLÓGICO DE GAIA, EEM.
AIR LIQUIDE MEDICINAL, S.A.
ALERT LIFE SCIENCES COMPUTING, S.A.
ALGAR - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
ALLIANCE HEALTHCARE, S.A.
ALSTOM PORTUGAL, S.A.
ALUBAIRRO - SERRALHARIA CIVIL, LDA.
ALVECABO - CONSTRUÇÃO CIVIL E COMUNICAÇÕES, S.A.
ALVES RIBEIRO, S.A.
AMAL - CONSTRUÇÕES METÁLICAS, S.A.
AMARSUL - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
AMBIENTE GLOBAL - SERVIÇOS AMBIENTAIS, LDA.
AMCOR - FLEXIBLES PORTUGAL, LDA.
AMCOR FLEXIBLES LEADERPACK - EMBALAGENS, LDA.
AMORIM CORK COMPOSITES, S.A.
AMS - GOMA CAMPS, S.A.
ANA - AEROPORTOS DE PORTUGAL, S.A.
ANTÓNIO ALVES RIBEIRO & FILHOS, LDA.
APADIL - ARMADURAS, PLÁSTICOS E ACESSÓRIOS DE ILUMINAÇÃO, S.A.
APS - ADMINISTRAÇÃO DO PORTO DE SINES, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
AQUALOGUS - ENGENHARIA E AMBIENTE, LDA.
AQUAPOR - SERVIÇOS, S.A.
AQUASIS - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, S.A.
ARAMUS, LDA.
ARBOSER - SERVIÇOS AGRO-INDUSTRIAIS, S.A.
ARESTALFER, S.A.
ARGEA - GABINETE DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, LDA.
ARLINDO CORREIA & FILHOS, S.A.
ARMANDO FERREIRA DA SILVA & FILHOS, LDA.
AROXAMBIENTE - CONSTRUÇÕES METÁLICAS, S.A.
ATLANTIC PHARMA - PRODUÇÕES FARMACÊUTICAS, S.A.
ATM - ASSISTÊNCIA TOTAL EM MANUTENÇÃO, S.A.
AVEICABO - TELECOMUNICAÇÕES E SERVIÇOS, S.A.
BAIXO SABOR - BENTO PEDROSO CONSTRUÇÕES E LENA ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, ACE.
BARATA & MARCELINO - ENGENHARIA ENERGÉTICA, S.A.
BARCIAYS BANK PLC - SUCURSAL EM PORTUGAL
BARCLAYS WEALTH MANAGERS PORTUGAL - SGFIM, S.A.
BEIRAGÁS - COMPANHIA DE GÁS DAS BEIRAS, S.A.
BEMPOSTA - INVESTIMENTOS TURÍSTICOS DO ALGARVE, S.A.
BENTO PEDROSO - CONSTRUÇÕES, S.A.
BHB - SISTEMAS DE CONTROLO E MEDIDA, LDA.
BIAL - ARISTEGUI, PRODUTOS FARMACÊUTICOS, S.A.
BIAL - PORTELA & COMPANHIA, S.A.
BIALFAR - PRODUTOS FARMACÊUTICOS, S.A.
BIALPORT - PRODUTOS FARMACÊUTICOS, S.A.
BIOVIA - ENGENHARIA E GESTÃO AMBIENTAL, S.A.
BLUEPHARMA - INDÚSTRIA FARMACÊUTICA, S.A.
BOMBARDIER TRANSPORTATION PORTUGAL, S.A.
BOSCH CAR MULTIMÉDIA PORTUGAL, S.A.
BOSCH SECURITY SYSTEMS - SISTEMAS DE SEGURANÇA, S.A.
BOSCH TERMOTECNOLOGIA, S.A.
BRAGALUX - MONTAGENS ELÉCTRICAS, S.A.
BRAVAL - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
BRESFOR - INDÚSTRIA DO FORMOL, S.A.
BRISA - CONSERVAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS, S.A.
BRITALAR - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.
BYSAT II, S.A.
BYSTEEL, S.A.
CAIMA - INDÚSTRIA DE CELULOSE, S.A.
CAIMA ENERGIA - EMPRESA DE GESTÃO E EXPLORAÇÃO DE ENERGIA, S.A.
CAIXIAVE - INDÚSTRIA DE CAIXILHARIA, S.A.
CALHEIROS EMBALAGENS, S.A.
CÂMARA MUNICIPAL DE MORA
CANAS - ELECTRO-MONTAGENS, S.A.
CÂNDIDO JOSÉ RODRIGUES, S.A.
CARI - CONSTRUTORES, S.A.
CARLOS FERREIRA DA SILVA & FILHOS, LDA.
CASAIS - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
CBE - PROJECTOS E ENGENHARIA EM TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
CCFL - COMPANHIA CARRÍS DE FERRO DE LISBOA, S.A.
CEGELEC - INSTALAÇÕES E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO, LDA.
CELBI - CELULOSE BEIRA INDUSTRIAL, S.A.
CELFOCUS - SOLUÇÕES INFORMÁTICAS PARA TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
CELTEJO - EMPRESA DE CELULOSE DO TEJO, S.A.
CENFIM - CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA INDÚSTRIA METALÚRGICA E METALOMECÂNICA
CENTRUM - FOMENTO TÉCNICO INDUSTRIAL, LDA.
CEPSA - PORTUGUESA DE PETRÓLEOS, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
CHAMARTÍN IMOBILIÁRIA SGPS, S.A.
CHARON - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SEGURANÇA E VIGILÂNCIA, S.A.
CIARGA - ARGAMASSAS SECAS, S.A.
CIMPOR - INDÚSTRIA DE CIMENTOS, S.A.
CIN - CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, S.A.
CINCLUS - PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS, S.A.
CIPADE - INDÚSTRIA E INVESTIGAÇÃO DE PRODUTOS ADESIVOS, S.A.
CIRES - COMPANHIA INDUSTRIAL DE RESINAS SINTÉTICAS, LDA.
CITRUP - CENTRO INTEGRADO DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS ÚLTIMOS DO PORTO, LDA.
CITYGÁS - INFRAESTRUTURAS DE GÁS, S.A.
CLC - COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTIVEIS, S.A.
CLEAR - INSTALAÇÕES ELECTROMECÂNICAS, S.A.
CME - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO ELECTROMECÂNICA, S.A.
CMP - CIMENTOS MACEIRA E PATAIAS, S.A.
CNP BARCLAYS VIDA Y PENSIONES COMPAÑIA DE SEGUROS, S.A.
COBELBA - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÃO CIVIL, S.A.
COIMBRA JARDIM HOTEL - SOCIEDADE DE GESTÃO HOTELEIRA, S.A.
CONFORLIMPA (TEJO) - MULTISERVIÇOS, S.A.
CONFRASILVAS - COFRAGENS, S.A.
CONSDEP - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
CONSTROPE - CONGEVIA, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
CONSTRUÇÕES DIVIREIS, LDA.
CONSTRUÇÕES EUROPA AR-LINDO, S.A.
CONSTRUÇÕES GABRIEL A. S. COUTO, S.A.
CONSTRUÇÕES PRAGOSA, S.A.
CONSULGAL - CONSULTORES DE ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.
CONSULTOP - CONTABILIDADE, ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS, LDA.
CONTACTO - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.
COROB SERVICE, S.L. - REPRESENTAÇÃO EM PORTUGAL
CORREIA & CORREIA, LDA.
COSTA & COSTA, LDA.
COVILIS - COMPANHIA DO VIDRO DE LISBOA, LDA.
COVIPOR - COMPANHIA VIDREIRA DO PORTO UNIPESSOAL, LDA.
CRIAGÁS - ENERGIA E COMUNICAÇÕES, S.A.
CROWN CORK & SEAL DE PORTUGAL - EMBALAGENS, S.A.
CTT - CORREIOS DE PORTUGAL - COC-C - CENTRO OPERACIONAL DE CORREIOS DO CENTRO
CTT EXPRESSO - SERVIÇOS POSTAIS E LOGÍSTICA, S.A.
DALKIA - ENERGIA E SERVIÇOS, S.A.
DANONE PORTUGAL, S.A.
DIANAGÁS - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DE ÉVORA, S.A.
DIMETRONIC, S.A. - SUCURSAL EM PORTUGAL
DST - DOMINGOS DA SILVA TEIXEIRA, S.A.
DURIENSEGÁS - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DO DOURO, S.A.
EAD - EMPRESA DE ARQUIVO DE DOCUMENTAÇÃO, S.A.
ECOAMBIENTE - CONSULTORES DE ENGENHARIA, GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS, S.A.
ECOCICLO - ENERGIA E AMBIENTE, S.A.
ECODEAL - GESTÃO INTEGRAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, S.A.
ECOTÉCNICA - ELEVAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUAS E ESGOTOS, S.A.
EDIFER - CONSTRUÇÕES PIRES COELHO & FERNANDES, S.A.
EDIVISA - EMPRESA DE CONSTRUÇÕES, S.A.
EDP PRODUÇÃO - BIOELÉCTRICA, S.A.
EDULAB - LABORATÓRIO DE EDULCORANTES, LDA.
EFACEC - AMBIENTE, S.A.
EFACEC - ENGENHARIA E SISTEMAS, S.A.
EFACEC - ENGENHARIA, S.A.
EFACEC - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA, S.A.
EFACEC ENERGIA - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
EFAPEL - EMPRESA FABRIL DE PRODUTOS ELÉCTRICOS, S.A.
EGF - EMPRESA GERAL DO FOMENTO, S.A.
EIP - ELECTRICIDADE INDUSTRIAL PORTUGUESA, S.A.
ELECTRO INSTALADORA A. M. CORREIA, S.A.
EMIÁTOMO - PROJECTOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, LDA.
EMPRESA DE CONSTRUÇÕES AMÂNDIO CARVALHO, S.A.
ENAME - SOLUÇÕES TECNOLOGICAS, S.A.
ENAQUE - ENGENHARIA E ARQUITECTURA, LDA.
ENESCOORD - COORDENAÇÃO E GESTÃO DE PROJECTOS E OBRAS, LDA.
ENOR - ELEVAÇÃO E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, LDA.
ENSUL MECI - GESTÃO DE PROJECTOS DE ENGENHARIA, S.A.
ENVIRO - ENGENHARIA E GESTÃO AMBIENTAL, LDA.
EPME - EMPRESA PORTUGUESA DE MONTAGENS ELÉCTRICAS, S.A.
EPOS - EMPRESA PORTUGUESA DE OBRAS SUBTERRÂNEAS, S.A.
ERI - ENGENHARIA, S.A.
ERMESA - SOCIEDADE METALOMECÂNICA, S.A.
ERSUC - RESÍDUOS SÓLIDOS DO CENTRO, S.A.
ESSILOR PORTUGAL - SOCIEDADE INDUSTRIAL DE ÓPTICA, LDA.
EUREST PORTUGAL - SOCIEDADE EUROPEIA DE RESTAURANTES, LDA.
EURICO FERREIRA, S.A.
EUROCALOR - TERMO INSTALADORA, LDA.
EUROGALVA - GALVANIZAÇÃO E METALOMECÂNICA, S.A.
EUROMEX - FACILITY SERVICES, LDA.
EUSÉBIOS & FILHOS, S.A.
FARMALABOR - PRODUTOS FARMACÊUTICOS, LDA.
FASE - ESTUDOS E PROJECTOS, S.A.
FDO - CONSTRUÇÕES, S.A.
FERGRUPO - CONSTRUÇÕES E TÉCNICAS FERROVIÁRIAS, S.A.
FERNANDES & TERCEIRO, S.A.
FERROSTAAL, LDA.
FERROVIAS E CONSTRUÇÕES, S.A.
FIORIMA - FABRICAÇÃO DE PEÚGAS, S.A.
FITONOVO, S.A.
FLUINSTAL, S.A.
FMS - FERREIRA & MOREIRA, ARQUITECTURA E ENGENHARIA, LDA.
FOCSA - SERVIÇOS DE SANEAMENTO URBANO DE PORTUGAL, S.A.
FRANCISCO PEREIRA MARINHO & IRMÃOS, S.A.
FTM - FÁBRICA DE TABACO MICAELENSE, S.A.
FUTRIFER - INDÚSTRIAS FERROVIÁRIAS, S.A.
GALVAZA - CONSTRUÇÕES METÁLICAS E GALVANIZAÇÃO, LDA.
GASFOMENTO - SISTEMAS E INSTALAÇÕES DE GÁS, S.A.
GC - GRÁFICA DE COIMBRA 2 - PUBLICAÇÕES, LDA.
GEBO SORBAL - EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, S.A.
GENERAL CABLE CELCAT - ENERGIA E TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
GERTAL - COMPANHIA GERAL DE RESTAURANTES E ALIMENTAÇÃO, S.A.
GES SIEMSA PORTUGAL, S.A.
GIBB PORTUGAL - CONSTRUÇÃO DE ENGENHARIA, GESTÃO E AMBIENTE, S.A.
GLOBAL SUN, S.A.
GONVARRI - PRODUTOS SIDERÚRGICOS, S.A.
GR4PT, S.A.
GRADUALBUSINESS - SERVIÇOS DE GESTÃO, LDA.
GRAVIMÉTRICA - ENGENHARIA E GESTÃO DE INSTALAÇÕES, LDA.
GRAVINER - CONSTRUÇÕES, S.A.
GREENDAYS - VALORIZAÇÃO DOS LIXOS, PROTECÇÃO DO AMBIENTE, LDA.
GROUNDFORCE PORTUGAL, SPDH - SERVIÇOS PORTUGUESES DE HANDLING, S.A.
GSET - GLOBAL SERVIÇOS E ENGENHARIA TOTAL, LDA.
GTI - GESTÃO, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
GTI HSST - HIGIENE, SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, LDA.
GTI II SI - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, LDA.
GTI-ETT - EMPRESA DE TRABALHO TEMPORÁRIO, LDA.
H TECNIC - CONSTRUÇÕES, LDA.
HABINORDESTE - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, LDA.
HABITÁGUA - SERVIÇOS DOMICILIÁRIOS E TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, LDA.
HAGEN ENGENHARIA, S.A.
HELENOS, S.A.
HELIROMA PLÁSTICOS, S.A.
HEMPEL (PORTUGAL), LDA.
HIDURBE CVO - CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ORGÂNICA, A.C.E.
HORQUIM - REPRESENTAÇÕES, LDA.
HORTO DO CAMPO GRANDE, S.A.
HYDRO ALUMÍNIO PORTALEX, S.A.
IBERFAR - INDÚSTRIA FARMACÊUTICA, S.A.
IBEROBRITA - PRODUTORA DE AGREGADOS, S.A.
ICA - INDÚSTRIA E COMÉRCIO ALIMENTAR, S.A.
ILUMINA - VITOR GANCHINHO, LDA.
IMOSA - INDÚSTRIAS MINEIRAS DO MONDEGO, S.A.
INAER HELICÓPTEROS, S.A. - SUCURSAL EM PORTUGAL
INCHEMICA - INDÚSTRIA QUÍMICA DE ESPECIALIDADES, SOCIEDADE UNIPESSOAL, LDA.
INDAQUA - INDÚSTRIA E GESTÃO DE ÁGUAS, S.A.
INDAQUA MATOSINHOS - GESTÃO DE ÁGUAS DE MATOSINHOS, S.A.
INDUSTRIAS LEVER PORTUGUESA, S.A.
INOVA - EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E SOCIAL DE CANTANHEDE, EM.
INSTITUTO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO
INTERBIAL - PRODUTOS FARMACÊUTICOS, S.A.
INTERECYCLING - SOCIEDADE DE RECICLAGEM, S.A.
INTERSERV - SOCIEDADE TÉCNICA DE SERVIÇOS, LDA.
IRMÃOS CAVACO, S.A.
ISIDORO CORREIA DA SILVA, LDA.
ISQ - INSTITUTO DE SOLDADURA E QUALIDADE
ISS FACILITY SERVICES - GESTÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS, LDA.
ITAU - INSTITUTO TÉCNICO DE ALIMENTAÇÃO HUMANA, S.A.
J. GOMES - SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES DO CAVADO, S.A.
JAGPOWER, S.A.
JAYME DA COSTA - MECÂNICA E ELECTRICIDADE, S.A.
JC DECAUX PORTUGAL - MOBILIÁRIO URBANO E PUBLICIDADE, LDA.
JOÃO JACINTO TOMÉ, S.A.
JOCILMA - INDÚSTRIA DE MÓVEIS, S.A.
JOSÉ ALDEIA LAGOA & FILHOS, S.A.
JPM - AUTOMAÇÃO E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, S.A.
KMED XXI - MEDICINA, HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO, FORMAÇÃO E SERVIÇOS (…), LDA.
KNOW FOOD - ACTIVIDADES HOTELEIRAS, LDA.
LABELEC - ESTUDOS, DESENVOLVIMENTOS E ACTIVIDADES LABORATORIAIS, S.A.
LAMEIRINHO - INDÚSTRIA TÊXTIL, S.A.
LANHOSO - TORREFACÇÃO DE CAFÉS, LDA.
LASER BUILD - COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, UNIPESSOAL, LDA.
LCPOWER - LUÍS CARNEIRO, SOLUÇÕES DE ENERGIA, S.A.
LENA - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, S.A.
LINDE SOGÁS, LDA.
LINK CONSULTING - TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, S.A.
LINKCOM - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, S.A.
LIPACO - LINHAS PARA CONFECÇÕES, LDA.
LIPOR - SERVIÇO INTERMUNICIPILIZADO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DO GRANDE PORTO
LISBOAGÁS COMERCIALIZAÇÃO, S.A.
LISBOAGÁS GDL - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DE LISBOA, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
LITOCAR - DISTRIBUIÇÃO AUTOMÓVEL, S.A.
LOPES & GOMES, S.A.
LORCOL - INDÚSTRIA DE COLAS E PRODUTOS QUÍMICOS, LDA.
LÚCIO SILVA AZEVEDO E FILHOS, S.A.
LUSÁGUA - SERVIÇOS AMBIENTAIS, S.A.
LUSITANIAGÁS - COMPANHIA DE GÁS DO CENTRO, S.A.
LUSITANIAGÁS COMERCIALIZAÇÃO, S.A.
LUSOPONTE - CONCESSIONÁRIA PARA A TRAVESSIA DO TEJO, S.A.
M. COUTO ALVES - CONSTRUÇÃO, S.A.
M.H. NEVES UNIPESSOAL, LDA.
MANINDUSTRIA - CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, LDA.
MANTENIMIENTO Y MONTAJES INDUSTRIALES, S.A.
MANVIA - MANUTENÇÃO E EXPLORAÇÃO DE INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÃO, S.A.
MARPE - CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES TÉCNICAS, S.A.
MARQUES BRITAS, S.A.
MARQUES, S.A.
MARTIFER - CONSTRUÇÕES METALOMECÂNICAS, S.A.
MARTIFER ALUMÍNIOS, S.A.
MARTIFER EQUIPAMENTOS PARA ENERGIA, S.A.
MCA PSS (SPORT LANDSCAPE & URBAN SOLUTIONS), S.A.
MEDIBIAL - PRODUTOS MÉDICOS E FARMACÊUTICOS, S.A.
MEDIGÁS - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DO ALGARVE, S.A.
MELO & SOARES, LDA.
MENDANHA & SOUSA CONSTRUÇÕES, S.A.
METALÚRGICA CENTRAL DE ALHOS VEDROS, LDA.
METAVIL - EMPRESA TRANSFORMADORA METALO-VIDREIRA, LDA.
METSO FABRICS PORTUGAL, LDA.
MICROPLÁSTICOS, S.A.
MODICER - MODA CERÂMICA, S.A.
MONTE ADRIANO - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
MOTA-ENGIL - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, S.A.
MOVECHO - MÓVEIS DE ESCRITÓRIO, S.A.
MSF ENGENHARIA, S.A.
MTS - METRO, TRANSPORTES DO SUL, S.A.
NANIUM, S.A.
NBO - RECURSOS EM TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, S.A.
NELCIVIL - CONSTRUÇÕES CIVIS DE NELAS, LDA.
NEOPUL - SOCIEDADE DE ESTUDOS E CONSTRUÇÕES, S.A.
NERGA - NÚCLEO EMPRESARIAL DA REGIÃO DA GUARDA - ASSOCIAÇÃO EMPRESARIAL
NESTLÉ WATERS DIRECT PORTUGAL, S.A.
NET PLAN - TELECOMUNICAÇÕES E ENERGIA, S.A.
NIGEL ALENTEJO - DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES, LDA.
NISCAYAH, S.A.
NORBOX EMBALAGENS, S.A.
NORDESTEBETÃO, LDA.
NORFILME - INDÚSTRIA GRÁFICA, S.A.
NOVABASE BUSINESS SOLUTIONS - SOLUÇÕES DE CONSULTORIA, DESENVOLVIMENTO (…), S.A.
NOVABASE ENTERPRISE APLICATIONS - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO EMPRESARIAL, S.A.
NOVABASE IMS-INFRASTRUCTURES AND MANAGED SERVICES, S.A.
NOVADELTA - COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CAFÉS, S.A.
NOVOTIPO EUROPA - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EMBALAGENS, S.A.
NUMBER ONE - MULTI SERVICES, LDA. | NUMBER ONE - LIMPEZAS TÉCNICAS PROFISSIONAIS, LDA.
NVE - ENGENHARIAS, S.A.
OFM - OBRAS PÚBLICAS, FERROVIÁRIAS E MARÍTIMAS, S.A.
OLÁ - PRODUTOS DE GELADOS E OUTROS PRODUTOS ALIMENTARES, S.A.
OLEGÁRIO FERNANDES - ARTES GRÁFICAS, S.A.
OMYA COMITAL - MINERAIS E ESPECIALIDADES, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
OMYA MINERAL PORTUGUESA, LDA.
OPETREC - OPERAÇÕES E SERVIÇOS, LDA.
OPUS EDILE - GESTÃO DE PROJECTOS DE ENGENHARIA, S.A.
OPWAY ENGENHARIA, S.A.
PAINHAS Y CERDEIRA, S.L.
PAINHAS, S.A.
PATRÍCIOS, S.A.
PAULO MENDES, S.A.
PAXGÁS - SOCIEDADE DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL DE BEJA, S.A.
PETROASSIST - ENGENHARIA E SERVIÇOS, S.A.
PETROTEC - INOVAÇÃO E INDÚSTRIA, S.A.
PINTO & BENTES, S.A.
PLANITOI - IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO, S.A.
PLASMITEC - PLÁSTICOS TÉCNICOS DO MINHO, LDA.
PLM - PLANEAMENTO E GESTÃO DE MANUTENÇÃO, LDA.
PLURAL - COOPERATIVA FARMACÊUTICA, CRL.
PORCELANAS COSTA VERDE, S.A.
PORT´AMBIENTE - TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, S.A.
PORTUCEL - EMPRESA PRODUTORA DE PASTA E PAPEL, S.A.
PORTUCEL PAPEL SETÚBAL, S.A.
POSTEREDE - POSTES ELÉCTRICOS, S.A.
POTAUCO - EQUIPAMENTOS E SISTEMAS ELÉCTRICOS, S.A.
POWERMETAL - METALOMECÂNICA, LDA.
PRAGOSA AMBIENTE, S.A.
PRAGOSA BETÃO, S.A.
PRAGOSA IMOBILIÁRIA, S.A.
PRAGOSA TRANSPORTES, S.A.
PRESTIBEL - EMPRESA DE SEGURANÇA, S.A.
PRICEWATERHOUSECOOPERS - ASSESSORIA DE GESTÃO, LDA.
PRICEWATERHOUSECOOPERS & ASSOCIADOS - SOCIEDADE DE REVISORES OFICIAIS DE CONTAS, LDA.
PRIO - BIOCOMBUSTÍVEIS, S.A.
PRIO ENERGY, S.A.
PROENGEL - PROJECTOS DE ENGENHARIA E ARQUITECTURA, LDA.
PROJECTO DETALHE - ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO, LDA.
PRO-LAMP, LDA.
PROMAN - CENTRO DE ESTUDOS E PROJECTOS, S.A.
PROMORAIL - TECNOLOGIAS DE CAMINHOS DE FERRO, S.A.
PROSPECTIVA - PROJECTOS, SERVIÇOS, ESTUDOS, LDA.
PT - INOVAÇÃO, S.A.
PT - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, S.A.
PT COMPRAS - SERVIÇOS DE CONSULTORIA E NEGOCIAÇÃO, S.A.
PT COMUNICAÇÕES, S.A.
PT CONTACT - TELEMARKETING E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO, S.A.
PT PRIME - SOLUÇÕES EMPRESARIAIS DE TELECOMUNICAÇÕES E SISTEMAS, S.A.
PT PRO - SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS E DE GESTÃO PARTILHADOS, S.A.
QUADROMOR - ELECTRICIDADE E INSTRUMENTAÇÃO, S.A.
QUALENECO - CONSULTORES DE SIMULAÇÃO E CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA, LDA.
QUALISEG - ENGENHARIA E GESTÃO, LDA.
RAMALHO ROSA COBETAR, SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES, S.A.
RAMOS CATARINO, S.A.
RECIPAV - ENGENHARIA E PAVIMENTOS UNIPESSOAL, LDA.
RECIPNEU - EMPRESA NACIONAL DE RECICLAGEM DE PNEUS, LDA.
RECKITT BENCKISER (PORTUGAL), S.A.
RECOLTE - RECOLHA TRATAMENTO E ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS, S.A.
REDEGÁS - PROJECTO E INSTALAÇÕES DE GÁS, S.A.
REN - REDE ELÉCTRICA NACIONAL, S.A.
REN - REDES ENERGÉTICAS NACIONAIS, SGPS, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
REN ARMAZENAGEM, S.A.
REN ATLÂNTICO - TERMINAL DE GNL, S.A.
REN GASODUTOS, S.A.
REN SERVIÇOS, S.A.
REN TELECOM - COMUNICAÇÕES, S.A.
REN TRADING, S.A.
RENASCIMENTO - GESTÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS, LDA.
RENOVA - FÁBRICA DE PAPEL DO ALMONDA, S.A.
REPOWER PORTUGAL - SISTEMAS EÓLICOS, S.A.
REPSOL GÁS PORTUGAL, S.A.
REPSOL POLÍMEROS, S.A.
RESÍDUOS DO NORDESTE, EIM.
RESIESTRELA - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
RESILEI - TRATAMENTOS DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, S.A.
RESINORTE - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
RESULIMA - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
RIOPELE - TÊXTEIS, S.A.
RNM - PRODUTOS QUÍMICOS, LDA.
RNM - TRANSPORTES QUÍMICOS, LDA.
ROCA TORNEIRAS, S.A.
RODEL - RODRIGUES, DELGADO & Cª., S.A.
ROSAS CONSTRUTORES, S.A.
S & A - SOCIEDADE INDUSTRIAL DE APERITIVOS, S.A.
SÁ MACHADO & FILHOS, S.A.
SAFIRA FACILITY SERVICES, S.A.
SAGIES - SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO, S.A.
SAINT-GOBAIN MONDEGO, S.A.
SAINT-GOBAIN SEKURIT PORTUGAL - VIDRO AUTOMÓVEL, S.A.
SAINT-GOBAIN WEBER PORTUGAL, S.A.
SANEST - SANEAMENTO DA COSTA DO ESTORIL, S.A.
SANTOS & CORDEIRO, LDA.
SANTOS BAROSA - VIDROS, S.A.
SAPEC AGRO, S.A.
SATEPOR - INDÚSTRIA DE TRAVESSAS DE BETÃO, S.A.
SATU-OEIRAS - SISTEMA AUTOMÁTICO DE TRANSPORTE URBANO, E.M.
SCHNEIDER ELECTRIC PORTUGAL - APARELHAGEM ELÉCTRICA, LDA.
SECIL - COMPANHIA GERAL DE CAL E CIMENTO, S.A.
SECRETARIA-GERAL DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA
SENERPOR - ENGENHARIA E SISTEMAS INDUSTRIAIS, LDA.
SETGÁS - COMERCIALIZAÇÃO, S.A.
SETGÁS - SOCIEDADE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS, S.A.
SETRONIX - SOCIEDADE DE ESTUDOS E EMPREENDIMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES, S.A.
SETROVA - CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, LDA.
SIBELCO PORTUGUESA, LDA.
SIEMENS HEALTHCARE DIAGNOSTICS, LDA.
SIEMENS IT SOLUTIONS AND SERVICES, UNIPESSOAL, LDA.
SIEMENS, S.A.
SILVA & VINHA, S.A.
SIMARSUL - SISTEMA INTEGRADO MULTIMUNICIPAL DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS (…), S.A.
SIMRIA - SANEAMENTO INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS DA RIA, S.A.
SIMTEJO - SANEAMENTO, INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS DO TEJO E TRANCÃO, S.A.
SINASE - RECURSOS HUMANOS, ESTUDOS E DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS, LDA.
SISAQUA - SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO, S.A.
SISAV - SISTEMA INTEGRADO DE TRATAMENTO E ELIMINAÇÃO DE RESIDUOS, S.A.
SISINT - SUPERVISÃO, CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E GESTÃO DE REDES ENERGIA, LDA.
SKELT - METALOMECÂNICA, S.A.
SLOG - SERVIÇOS E LOGÍSTICA, S.A.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
SN MAIA - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
SN SEIXAL - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
SN TRANSFORMADOS, S.A.
SOCIEDADE DE CONSTRUÇÕES SOARES DA COSTA, S.A.
SODEXO PORTUGAL - RESTAURAÇÃO E SERVIÇOS, S.A.
SOFARIMEX - INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA, S.A.
SOMAFEL - ENGENHARIA E OBRAS FERROVIÁRIAS, S.A.
SOMAGUE ENGENHARIA, S.A.
SOMELOS - ACABAMENTOS TÊXTEIS, S.A.
SONAE INDÚSTRIA - PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE MADEIRA, S.A.
SONORGÁS - SOCIEDADE DE GÁS DO NORTE, S.A.
SOPORCEL - SOCIEDADE PORTUGUESA DE PAPEL, S.A.
SOTÉCNICA - SOCIEDADE ELECTROTÉCNICA, S.A.
SOTECNOGAIO - SOCIEDADE INDUSTRIAL TECNO-ELÉCTRICA DE BACELOS DE GAIO, LDA.
SQE - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM SEGURANÇA, QUALIDADE E ENGENHARIA, LDA.
STCP - SOCIEDADE DE TRANSPORTES COLECTIVOS DO PORTO, S.A.
STEELGREEN, S.A.
STRONG - SEGURANÇA, S.A.
SULDOURO - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, S.A.
SUMA - SERVIÇOS URBANOS E MEIO AMBIENTE, S.A.
SYMINGTON - VINHOS, S.A.
TAGUSGÁS - EMPRESA DE GÁS DO VALE DO TEJO, S.A.
TDGI - TECNOLOGIA DE GESTÃO DE IMÓVEIS, S.A.
TDGPII - TEIXEIRA DUARTE GESTÃO DE PARTICIPAÇÕES E INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIO, S.A.
TECHNOEDIF - ENGENHARIA, S.A.
TECNASOL FGE - FUNDAÇÕES E GEOTECNIA, S.A.
TECNOGRAVURA - GRAVURAS METÁLICAS, S.A.
TECNOPLANO - TECNOLOGIA E PLANEAMENTO, S.A.
TECNOPROJECTO INTERNACIONAL, S.A.
TECNOSPIE, S.A.
TECPAN - TECNOLOGIA E PRODUTOS PARA PASTELARIA E PANIFICAÇÃO, LDA.
TEGAEL - TELECOMUNICAÇÕES GÁS E ELECTRICIDADE, S.A.
TEIXEIRA DUARTE - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, S.A.
TELCABO - TELECOMUNICAÇÕES E ELECTRICIDADE, LDA.
TELEFLORA - EXPLORAÇÃO, IMPORTAÇÃO, NEGÓCIO FLORES, S.A.
TELHABEL - CONSTRUÇÕES, S.A.
TELIC - TELECOMUNICAÇÕES E MONTAGENS, S.A.
TERMO-AVE - VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO, LDA.
TETRAPLANO - ENGENHARIA, LDA.
THALES PORTUGAL, S.A.
TIEL - TRANSPORTADORA IDEAL DE ENVENDOS, S.A.
TINTAS ROBBIALAC, S.A.
TIVOLI GARE DO ORIENTE - SOCIEDADE HOTELEIRA, S.A. - HOTEL TIVOLI ORIENTE
TJA - TRANSPORTES J. AMARAL, S.A.
TMG - TECIDOS PARA VESTUÁRIO E DECORAÇÃO, S.A.
TMN - TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS NACIONAIS, S.A.
TN - TRANSPORTES M. SIMÕES NOGUEIRA, S.A.
TNT EXPRESS WORLDWIDE (PORTUGAL) - TRANSITÁRIOS, TRANSPORTES E SERVIÇOS (…), S.A.
TPF PLANEGE - CONSULTORES DE ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.
TRANSPORTES GONÇALVES & SAPO, LDA.
TRANSPORTES GUERRILHA, LDA.
TRATERME - TRATAMENTOS TÉRMICOS, LDA.
TV RIA - SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO, LDA.
TWISTOP - SERVIÇOS DE ENGENHARIA E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS, S.A.
ULTRAGÁS - INSTALAÇÕES, COMÉRCIO E PROJECTOS DE GÁS, S.A.
UNISELF - SOCIEDADE DE RESTAURANTES PÚBLICOS E PRIVADOS, S.A.
URAGEST - INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES, LDA.

LISTA DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS EM QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA
DESIGNAÇÃO SOCIAL DA ORGANIZAÇÃO
URALUSA - INSTALAÇÕES E MONTAGENS, LDA.
URATRADE - COMÉRCIO DE MATERIAIS, LDA.
VALNOR - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS, S.A.
VALORA - SERVIÇOS DE APOIO À EMISSÃO MONETÁRIA, S.A.
VALORLIS - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
VALORMINHO - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, S.A.
VALORSUL - VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DAS REGIÕES DE LISBOA (…), S.A.
VENAFIL - CLEANING AND GARDENS, LDA.
VENTIPOWER, S.A.
VIAPORTO - PROMETRO, S.A.
VIATEL - TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO, S.A.
VIDROCICLO - RECICLAGEM DE RESÍDUOS, LDA.
VIEIRA & MARQUES, LDA.
VILARTEX - EMPRESA DE MALHAS VILARINHO, LDA.
VISABEIRA - SOCIEDADE TÉCNICA DE OBRAS E PROJECTOS, LDA.
VISACASA - SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA E MANUTENÇÃO GLOBAL, S.A.
WARTSILA PORTUGAL, LDA.
WORTHINGTON CYLINDERS - EMBALAGENS INDUSTRIAIS DE GÁS, S.A.
WRITE UP, S.A.
ZAGOPE - CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA, S.A.

Fonte: adaptado de Carvalho, 2013.

NOTA IMPORTANTE:
Segundo dados publicados no Barómetro da Certificação 2012 (Sampaio & Saraiva, 2013, p. 63), "em dezembro de 2011 existiam em Portugal 6.821 entidades com sistemas de gestão da qualidade certificados pela norma ISO 9001, valor este que corresponde a 0,64 entidades certificadas segundo a norma ISO 9001 por 1000 habitantes, bem como a 14,5% das empresas com dez ou mais colaboradores. A nível dos sistemas de gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho contabilizaram-se, respetivamente, 1.054 e 638 entidades certificadas. (…) A nível de sistemas de gestão integrados destaca-se a integração de sistemas de gestão da qualidade, ambiente e segurança, com 468 empresas certificadas nestas condições. De seguida aparece o grupo de empresas com sistemas de gestão integrados de qualidade e ambiente, existindo, em dezembro de 2011, 402 empresas com este tipo de integração. Com sistema integrado ao nível da qualidade e segurança existiam 120 empresas. Existem apenas 41 empresas com um sistema integrado de ambiente e segurança e saúde no trabalho".

VI. CORRESPONDÊNCIA DAS NORMAS DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

Apresenta-se na Tabela 74, a correspondência das normas da Qualidade (ISO 9001:2008), Ambiente (ISO 14001:2004), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001:2007).

Tabela 74 – Matriz de correspondência das normas da qualidade, ambiente e segurança.

ISO 9001:2008	ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007
0. Introdução 0.1. Generalidades 0.2. Abordagem por processos 0.3. Relacionamento com a ISO 9004 0.4. Compatibilidade com outros sistemas de gestão	Introdução	Introdução
1. Campo de aplicação 1.1. Generalidades 1.2. Aplicação	1. Objetivo e campo de aplicação	1. Objetivo e campo de aplicação
2. Referência normativa	2. Referências normativas	2. Referências normativas
3. Termos e definições	3. Termos e definições	3. Termos e definições
4. Sistema de gestão da qualidade (só título)	4. Requisitos do sistema de gestão ambiental (só título)	4. Requisitos do sistema de gestão da SST (só título)
4.1. Requisitos gerais 5.5. Responsabilidade, autoridade e comunicação 5.5.1. Responsabilidade e autoridade	4.1. Requisitos gerais	4.1. Requisitos gerais
5.1. Comprometimento da gestão 5.3. Política da qualidade 8.5.1. Melhoria contínua	4.2. Política ambiental	4.2. Política da SST
5.4. Planeamento (só título)	4.3. Planeamento (só título)	4.3. Planeamento (só título)
5.2. Focalização no cliente 7.2.1. Determinação dos requisitos relacionados com o produto 7.2.2. Revisão dos requisitos relacionados com o produto	4.3.1. Aspetos ambientais	4.3.1. Identificação de perigos, apreciação do risco e definição de controlos
5.2. Focalização no cliente 7.2.1. Determinação dos requisitos relacionados com o produto	4.3.2. Requisitos legais e outros requisitos	4.3.2. Requisitos legais e outros requisitos
5.4.1. Objetivos da qualidade 5.4.2. Planeamento do sistema de gestão da qualidade 8.5.1. Melhoria contínua	4.3.3. Objetivos, metas e programa(s)	4.3.3. Objetivos e programa(s)
7. Realização do produto (só título)	4.4. Implementação e operação (só título)	4.4. Implementação e operação (só título)
5.1. Comprometimento da gestão 5.5.1. Responsabilidade e autoridade 5.5.2. Representante da gestão 6.1. Provisão de recursos 6.3. Infraestrutura	4.4.1. Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade	4.4.1. Recursos, funções, responsabilidades, responsabilização e autoridade
6.2.1. (Recursos humanos) Generalidades 6.2.2. Competência, consciencialização e formação	4.4.2. Competência, formação e sensibilização	4.4.2. Competência, formação e sensibilização
5.5.3. Comunicação interna 7.2.3. Comunicação com o cliente	4.4.3. Comunicação	4.4.3. Comunicação, participação e consulta
4.2.1. (Requisitos da documentação) Generalidades	4.4.4. Documentação	4.4.4. Documentação

ISO 9001:2008	ISO 14001:2004	BS OHSAS 18001:2007
4.2.3. Controlo dos documentos	4.4.5. Controlo dos documentos	4.4.5. Controlo dos documentos
7.1. Planeamento da realização do produto 7.2. Processos relacionados com o cliente 7.2.1. Determinação dos requisitos relacionados com o produto 7.2.2. Revisão dos requisitos relacionados com o produto 7.3.1. Planeamento da conceção e desenvolvimento 7.3.2. Entradas para conceção e desenvolvimento 7.3.3. Saídas da conceção e do desenvolvimento 7.3.4. Revisão da conceção e do desenvolvimento 7.3.5. Verificação da conceção e do desenvolvimento 7.3.6. Validação da conceção e do desenvolvimento 7.3.7. Controlo de alterações na conceção e no desenvolvimento 7.4.1. Processo de compra 7.4.2. Informação de compra 7.4.3. Verificação do produto comprado 7.5. Produção e fornecimento do serviço 7.5.1. Controlo da produção e do fornecimento do serviço 7.5.2. Validação dos processos de produção e de fornecimento do serviço 7.5.5. Preservação do produto	4.4.6. Controlo operacional	4.4.6. Controlo operacional
8.3. Controlo do produto não conforme	4.4.7. Preparação e capacidade de resposta a emergências	4.4.7. Preparação e capacidade de resposta a emergências
8. Medição, análise e melhoria (só título)	4.5. Verificação (só título)	4.5. Verificação (só título)
7.6. Controlo dos dispositivos de monitorização e medição 8.1. (Medição, análise e melhoria) Generalidades 8.2.3. Monitorização e medição dos processos 8.2.4. Monitorização e medição do produto 8.4. Análise de dados	4.5.1. Monitorização e medição	4.5.1. Monitorização e medição do desempenho
8.2.3. Monitorização e medição dos processos 8.2.4. Monitorização e medição do produto	4.5.2. Avaliação da conformidade	4.5.2. Avaliação da conformidade
—	—	4.5.3. Investigação de incidentes, não conformidades, ações corretivas e ações preventivas (só titulo)
—	—	4.5.3.1. Investigação de incidentes
8.3.Controlo do produto não conforme 8.4. Análise de dados 8.5.2. Ações corretivas 8.5.3. Ações preventivas	4.5.3. Não conformidades, ações corretivas e ações preventivas	4.5.3. Não conformidades, ações corretivas e ações preventivas
4.2.4. Controlo dos registos	4.5.4. Controlo dos registos	4.5.4. Controlo dos registos
8.2.2. Auditoria interna	4.5.5. Auditoria interna	4.5.5. Auditoria interna
5.1. Comprometimento da gestão 5.6. Revisão pela gestão (só título) 5.6.1. Generalidades 5.6.2. Entrada para a revisão 5.6.3. Saída da revisão 8.5.1. Melhoria contínua	4.6. Revisão pela gestão	4.6. Revisão pela gestão

Fonte: adaptado de IPQ, 2012, IPQ, 2011, IPQ, 2008a, IPQ, 2008b, e BSI, 2007.

VII. SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

Segundo Karapetrovic & Willborn (1998), o Sistema Integrado de Gestão (SIG) é definido como um grupo de processos interligados que partilham um conjunto de recursos humanos, materiais, financeiros, informações e infraestruturas, para atingir uma combinação de objetivos relacionados com a satisfação das várias partes interessadas. Por sua vez, Griffith (2000) definiu SIG como sendo a combinação dos procedimentos da qualidade, ambiente e segurança e saúde do trabalho, de modo a demonstrar externamente o compromisso da empresa para fornecer um produto ou serviço, com melhoria do desempenho ambiental e uma melhor gestão da segurança e saúde do trabalho. Ao nível organizacional o SIG, é ainda visto, como a combinação que integra o sistema de gestão da qualidade, o sistema de gestão ambiental e o sistema de gestão da segurança (Labodová, 2004). Ultimamente, Suditu (2007) definiu o SIG como sendo no geral a estrutura organizacional, os recursos e procedimentos utilizados para planear, monitorizar e controlar os projetos da qualidade, ambiente e segurança. A partir da década de 90, foram publicadas várias normas e especificações técnicas, com vista a apoiar as organizações na implementação eficaz do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho (SIGQASST), no entanto não existe até ao momento nenhuma norma internacional (ISO). Pinto (2012, p. 45) refere, que o SIGQASST "permite garantir a eficácia de uma organização através da satisfação dos clientes, colaboradores e outras partes interessadas, bem como a redução simultânea de riscos associados à sua atividade e redução dos respetivos impactes ambientais". A Figura 56, mostra o processo de integração dos requisitos específicos e comuns dos referenciais normativos (QASST), segundo as regras da especificação PAS 99.

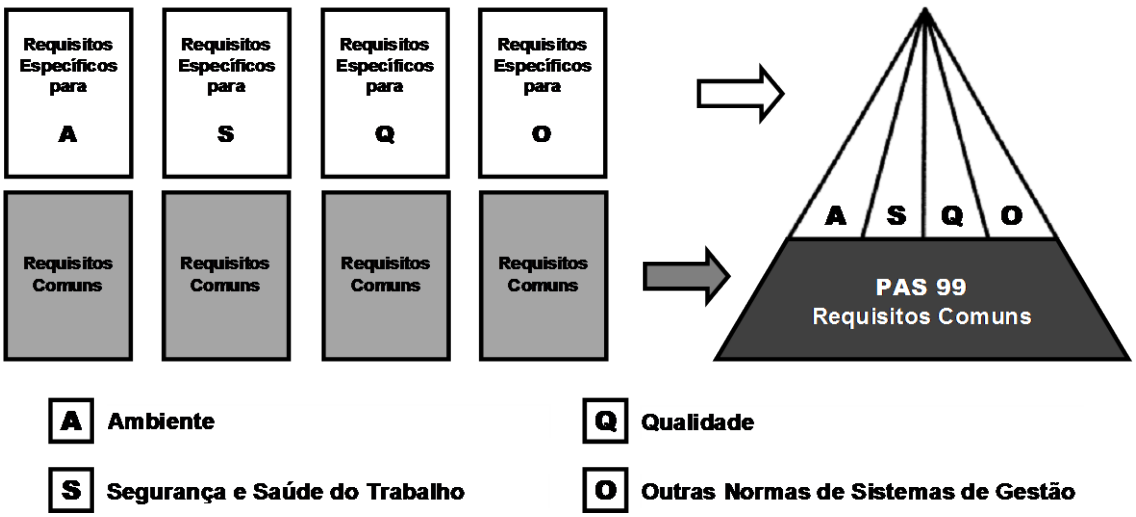


Figura 56 – Processo de integração dos requisitos dos sistemas de gestão.
(*Fonte: adaptado de PAS 99, 2012*)

Recorde-se ainda que na literatura científica, vários autores entre os quais, Zeng, Shi, & Lou (2007) consideraram que o processo de integração dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho é facilitado, visto as três normas: ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001, terem um princípio subjacente comum, a melhoria contínua com base no Ciclo de Deming ou Ciclo PDCA (*Plan–Do–Check–Act*), como se vê pela Figura 57.

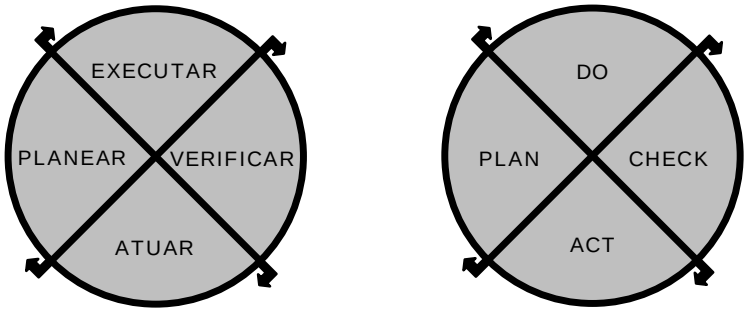


Figura 57 – Ciclo de Deming.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

O processo de integração dos requisitos normativos da QASST no modelo do SIG, adotado pela especificação PAS 99:2012, também segue o Ciclo PDCA, como se vê pela Figura 58.

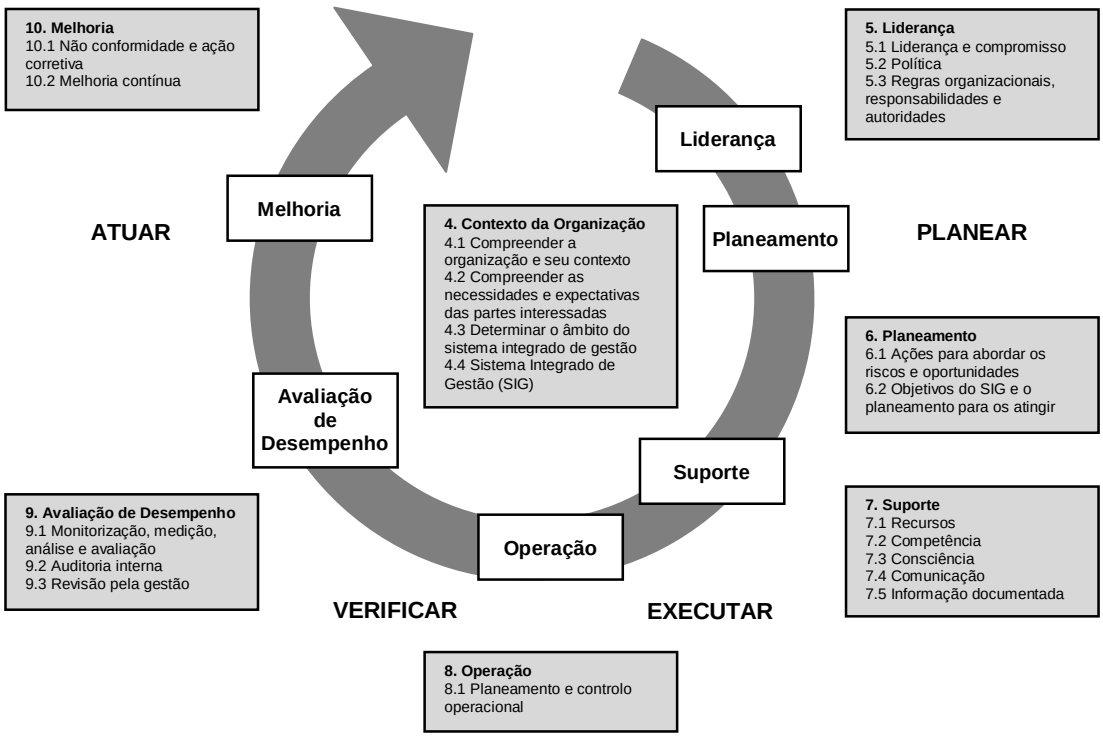


Figura 58 – Modelo do sistema integrado de gestão.
(*Fonte: adaptado de PAS 99, 2012*)

VIII. MOTIVAÇÕES, BENEFÍCIOS E BARREIAS À INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS

Segundo Domingues, Sampaio, & Arezes (2011), as motivações, benefícios (vantagens) e barreias (dificuldades) à implementação de um sistema integrado de gestão (SIG), podem-se dividir em internas e externas. Relativamente às motivações e benefícios estas dividem-se em razões internas (organizacionais, financeiras e operacionais) e externas (comerciais, comunicacionais e gestão). Relativamente às barreiras de ordem interna, consideram-se as resistências associadas aos recursos, às atitudes e à implementação. As barreiras de ordem externa, englobam genericamente aspetos associados ao suporte e consultoria, questões económicas e relativas aos organismos de certificação. Para Almeida, Sampaio, & Santos (2011), o sucesso da integração dos sistemas de gestão está significativamente relacionado com as verdadeiras motivações das organizações para a integração. As empresas que se certificam com base em motivações externas são aquelas que trabalham, essencialmente, em prol da obtenção do certificado, enquanto as que se certificam com base em motivações internas encaram a implementação e certificação com vista à melhoria organizacional (Sampaio, Saraiva, & Rodrigues, 2008). Nos últimos anos, têm sido vários os estudos que têm como objeto de investigação a abordagem às motivações, benefícios e barreiras que estão na génese da integração dos sistemas de gestão (analisar as Tabelas 75, 76 e 77).

Tabela 75 – Motivações para a integração dos sistemas de gestão.

AUTOR	MOTIVAÇÕES
Domingues, Sampaio, & Arezes (2011)	• Aumento de produtividade; • Melhoria da comunicação interna; • Melhoria do desempenho dos processos; • Similitude e compatibilidade entre normas; • Redução de custos e eliminação de redundâncias; • Cumprimento de requisitos legais; • Maximização de sinergias; • Aumento de flexibilidade organizacional; • Diminuição dos custos de registos e auditorias; • *Marketing*, pressão dos clientes e aspetos promocionais; • Aumento da quota de mercado.
Karapetrovic, Casadesus, & Heras (2010)	• Melhoria da imagem e do seu impacto social; • As sinergias entre sistemas de gestão; • Continuação natural da norma anterior; • Melhoria da posição e vantagem competitiva; • Redução dos problemas e acidentes; • Melhoria da quota de mercado; • Melhoria da eficiência e do controlo; • Pressões do governo e clientes.
Rodrigues (2009a)	• Exigências e requisitos das partes interessadas; • Exigências e requisitos legais aplicáveis; • Exigências de *marketing* para melhoria da imagem da empresa; • Redução de custos organizacionais; • Redução dos prémios de seguro de responsabilidade civil; • Melhoria da eficiência da organização; • Melhoria dos resultados da organização.

Fonte: Carvalho, 2013.

Tabela 76 – Benefícios da integração dos sistemas de gestão.

AUTOR	BENEFÍCIOS
Pinto (2012)	• Redução de custos e tempo; • Aumento da eficácia e da eficiência do sistema de gestão; • Maior otimização da organização com tendência para a melhoria da imagem.
Santos, Mendes, & Barbosa (2011)	• Otimização de recursos (financeiros e humanos) e redução de custos de gestão; • Unificação das auditorias internas; • Aumento da formação dos trabalhadores; • Melhor definição das responsabilidades e autoridades de gestão; • Simplificação dos sistemas, menos confusão, redundância, conflitos e burocracia; • Maior facilidade no cumprimento da legislação; • Melhoria do desempenho e eficiência da empresa; • Melhoria da organização e da imagem externa da empresa; • Melhora e facilita o sistema de comunicação da empresa.
Domingues, Sampaio, & Arezes (2011)	• Melhoria da eficiência e eficácia; • Redução da burocracia sistémica; • Eliminação da duplicidade e redundâncias, redução de custos; • Harmonização e simplificação da documentação exigida; • Alinhamento dos objetivos, processos e recursos; • Simplificação dos padrões e requisitos para o sistema de gestão da organização; • Sinergia entre os vários subsistemas de gestão; • Diminuição nas paragens de processos produtivos; • Vantagem competitiva; • Cumprimento dos regulamentos/ normativos legais; • Melhoria de aspetos promocionais.
Vilamitjana (2009)	• Melhora o entendimento e utilização dos sistemas em toda a organização; • Criação de um sistema de gestão integrado e global, de ótimo desempenho; • Simplificação das normas e requisitos, redução de conflitos e recursos requeridos; • Evita uma duplicação de esforços, sobretudo dos vários sistemas de gestão; • Redução de custos, melhoria dos dados, pessoas e reengenharia mais eficiente; • Evita realizar diferentes auditorias internas e reduz o custo dos auditores externos; • Processo mais efetivo e simples de gerir a organização; • Maior aproximação das sinergias entre as normas; • Redução do volume de documentação; • Redução dos riscos; • Redução das barreiras entre departamentos e funções e resolução de problemas; • Implicação mais global de todas as partes interessadas e aceitação pela direção; • Partilha de informação dentro da organização e melhoria da comunicação; • Melhoria da imagem da empresa perante os clientes, imagem positiva no mercado; • Similitude dos programas da QASST, reduz o tempo de adoção dos sistemas; • Otimização dos recursos e das atividades de formação; • Melhora o desenvolvimento e transferência de tecnologia; • Melhora a definição das responsabilidades.
Zutshi & Sohal (2005)	• Simples, mais focalizado nos sistemas de gestão da organização; • Redução da duplicação de políticas, procedimentos e registos; • Redução de custos e reengenharia mais eficiente, melhor gestão: dados/pessoas; • Uso mais eficiente das auditorias internas para preparar as avaliações de terceiros; • Maior aceitação pelos colaboradores dos três objetivos de satisfação do cliente; • Economia de tempo por adoção do objetivo comum da melhoria continua; • Melhora a comunicação nos diferentes níveis organizacionais; • Demonstração de direito de diligência; • Mais espaço para a entrada das partes interessadas; • Reforço da confiança dos clientes e da imagem positiva no mercado/ comunidade.
UNE 66177 (2005)	• Aumento da eficácia e eficiência da gestão e da consecução dos objetivos; • Melhora a capacidade de reação da organização frente a novas necessidades; • Maior eficiência na tomada de decisões pela direção, ao dispor de visão holística; • Simplificação e redução de documentos, registos, recursos e tempo empregue; • Redução de custos de manutenção do sistema de avaliação externa (auditorias); • Melhora a perceção e envolvimento das pessoas no sistema de gestão; • Melhora tanto a comunicação interna como a imagem externa da empresa.

Fonte: Carvalho, 2013.

Tabela 77 – Barreiras à integração dos sistemas de gestão.

AUTOR	BARREIRAS
Pinto (2012)	• A articulação das exigências decorrentes do SIG com as prioridades do dia a dia; • Falta de conhecimento para integrar: conceitos, definições, requisitos e exigências; • A integração dos diversos registos existentes; • Introdução das exigências do SIG nas responsabilidades/autoridades das pessoas; • Formação dos colaboradores com as competências multidisciplinares necessárias; • A gestão dos aspetos culturais e organizacionais, e dificuldades na comunicação; • O receio da redução da flexibilidade organizacional após a integração; • A obtenção do empenho declarado da gestão de topo e a escassez de recursos.
Santos, Mendes, & Barbosa (2011)	• Aumento dos custos iniciais associados a um aumento de não-conformidades; • Atualização contínua da documentação com impacto negativo na gestão; • Um problema num único sistema afeta o sistema de gestão global; • No início maiores problemas organizacionais e incompatibilidade de conceitos; • Complexo sistema organizacional e insuficiente integrabilidade das normas; • Maior dificuldade e custo para implementar simultaneamente todos os sistemas; • Dificuldades para implementar a integração dos sistemas; • Profundas mudanças no sistema de gestão devido a mudanças operacionais; • Dificuldade elevada associada a formação e mudanças nos métodos e cultura; • Longo tempo para implementar o processo de integração.
Domingues, Sampaio, & Arezes (2011)	• Restrições de recursos humanos e restrições financeiras; • Custos de implementação, falta de apoios estatais; • Informação difusa relacionada com o novo sistema a ser implementado; • Falta de compromisso/envolvimento por parte de colaboradores chave; • Falta de informação relacionada com as novas funções a serem atribuídas; • Falta de motivação no processo de implementação; • Perceção de que os subsistemas implementados são suficientes; • Dúvidas sobre o valor acrescentado resultante da integração; • Ceticismo das chefias intermédias, por experiências passadas mal sucedidas; • Falta de especialistas em todos os referenciais; • Falta de pressão dos clientes e/ou competidores; • Dificuldade de integração resultante dos próprios referenciais.
Vilamitjana (2009)	• Harmonização insuficiente das normas da série ISO 9000 e ISO 14001; • Diferença nos elementos gerais das normas e nos requisitos específicos; • Falta de experiência dos consultores e falta consultores qualificados; • Falta de suporte das entidades certificadoras; • Mudanças contínuas na regulação e nas normas; • Diferente perceção dos clientes e restantes partes interessadas; • Risco de *ranking* dos sistemas segundo diferentes áreas de responsabilidade; • Diferença de interesses entre os sistemas; • Diferenças de âmbito podem obstruir o processo de implementação; • Atitude das pessoas, pode condicionar o êxito da implementação do sistema; • Conflitos interfuncionais, já que os interesses e motivações são diferentes; • Falta de conhecimento dos processos que pode supor atrasos à integração; • Falta de recursos, de natureza financeira e conhecimento; • Elevados custos de múltiplas auditorias, embora os sistemas estejam integrados; • Importância da cultura interna da organização, afeta a implementação do SIG; • Dificuldades em organizar um SIG; • Falta de planeamento, pode originar atrasos, resistência e falta de comunicação; • Aumento da burocracia, que será mais complexa devido à interligação de sistemas; • Dificuldade em realizar os relatórios de resultados (revisão pela gestão); • Dificuldades decorrentes da implementação, reduz a flexibilidade da organização.
Zutshi & Sohal (2005)	• Interesses relacionados com o ambiente e a qualidade são diferentes; • Obtenção de competências relevantes e necessárias para os requisitos do sistema; • Destacar demasiados recursos ou muito poucos para o sistema; • Tradicionalmente as áreas de gestão da indústria são concorrentes.
UNE 66177 (2005)	• Dificuldades derivadas da resistência à mudança por parte da direção e pessoas; • Necessidade de recursos adicionais específicos para planear e implementar o SIG; • Dificuldades para eleger o nível de integração adequado ao nível de maturidade; • Maior necessidade de formação das pessoas implicadas no SIG.

Fonte: Carvalho, 2013.

IX. CARATERIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES COM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

Em Portugal, o universo das organizações certificadas no âmbito dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397), era em 31 de dezembro de 2011 de 523 organizações. Destas, 112 (21,4%) pertenciam ao setor de atividade económica designado por Construção, o qual representa o setor com o maior número de organizações certificadas (QASST), seguindo-se o setor dos Outros Serviços com 61 (11,7%) organizações, conforme o gráfico da Figura 59.

Figura 59 – Número de organizações certificadas (QASST), por setor de atividade económica.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

O enquadramento da organização num setor de atividade, teve por base o âmbito da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001). Na Tabela 78, os setores de atividade: Primário, Secundário e Terciário, são caracterizados de acordo com a secção dos códigos de referência: Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE), *Economic Activity Code* (EAC) e *European Classification of Economic Activities* (NACE).

Tabela 78 – Caraterização dos setores de atividade: primário, secundário e terciário.

	SETOR DE ATIVIDADE	ATIVIDADES	CAE	EAC	NACE
PRIMÁRIO	Inclui as atividades que extraem recursos diretamente da natureza sem qualquer transformação	• Agricultura & Pescas • Pecuária • Silvicultura • Extração Mineira	A ⇔ B	01 ⇔ 02	A ⇔ C
SECUNDÁRIO	Inclui as atividades que transformam matéria-prima em produtos acabados ou semiacabados	• Indústria • Construção • Fornecimento de Gás, Água e Eletricidade	C ⇔ F	03 ⇔ 28	D ⇔ F
TERCIÁRIO	Inclui o comércio e os serviços e engloba as atividades que não produzem bens mas prestam serviços	• Saúde & Educação • Banca & Seguros • Transportes • Hotelaria & Turismo	G ⇔ U	29 ⇔ 39	G ⇔ O

Fonte: Carvalho, 2013.

Constata-se pela análise do gráfico da Figura 60, que o Setor Secundário com um total de 309 (59,1%) organizações certificadas, era à data o setor de atividade mais representativo do universo, seguido do Setor Terciário com um total de 202 (38,6%) organizações e, por último, o Setor Primário o menos representativo com um total de 12 (2,3%) organizações.

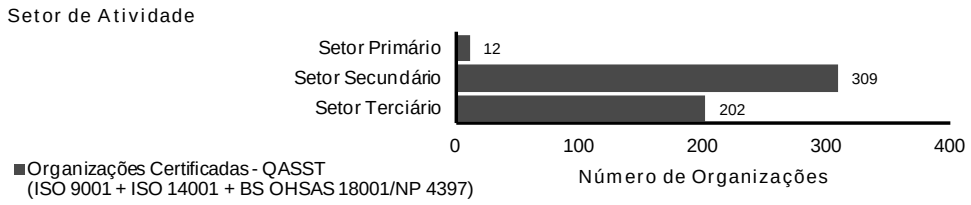


Figura 60 – Número de organizações certificadas (QASST), por setor de atividade.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

A localização geográfica da sede das organizações certificadas (QASST), é um importante indicador de caracterização do universo no território nacional. Pelo gráfico da Figura 61, constata-se que o distrito de Lisboa apresentava, de longe o maior número de organizações certificadas 192 (36,7%). Seguindo-se o distrito do Porto com 76 (14,5%), o distrito de Braga 53 (10,1%) e o distrito de Setúbal com 45 (8,6%) organizações. Os distritos de Lisboa e Porto juntos, perfazem mais de 50% das organizações certificadas (QASST) em Portugal.

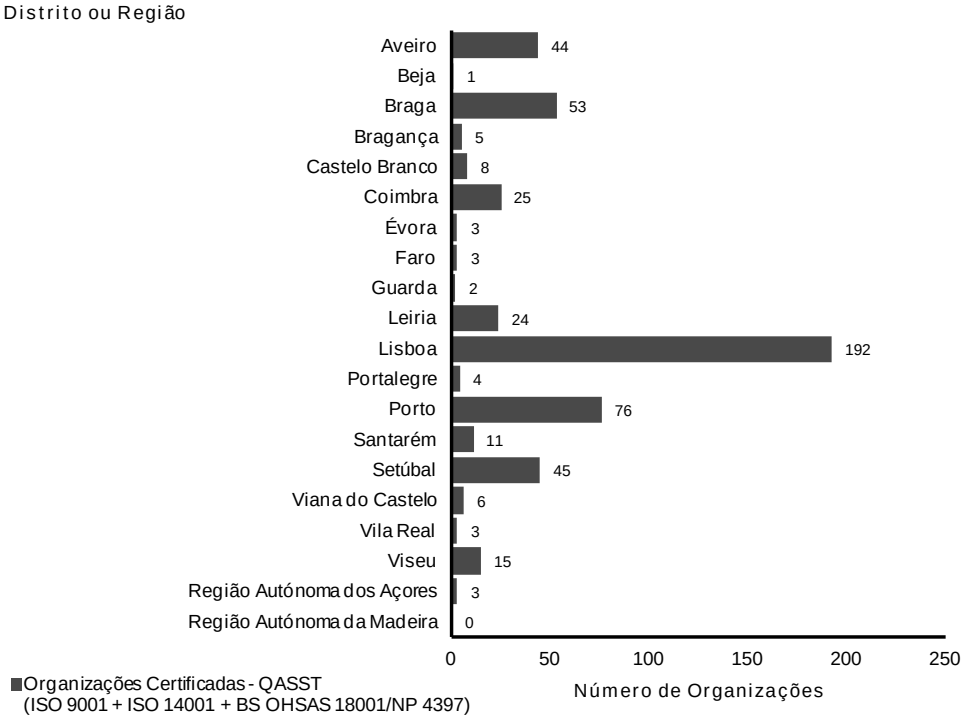


Figura 61 – Número de organizações certificadas (QASST), por distrito ou região.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

A distribuição geográfica da sede das organizações certificadas (QASST), em termos da unidade territorial estatística (NUT), é apresentada no gráfico da Figura 62, no qual se constata a predominância da região de Lisboa da NUT II, com 224 (42,8%) organizações.

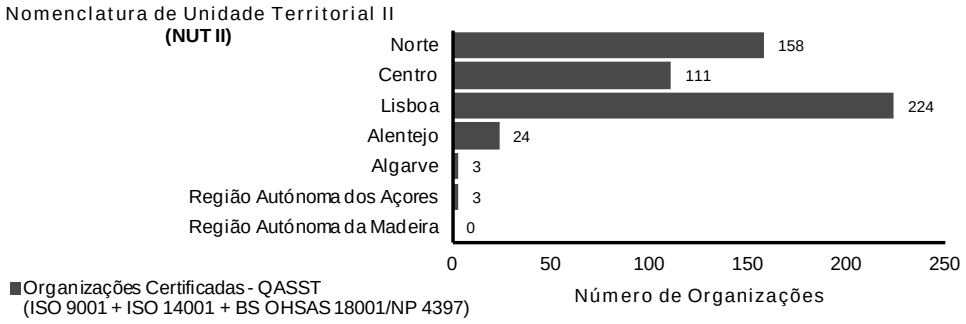


Figura 62 – Número de organizações certificadas (QASST), por NUT II.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

O gráfico da Figura 63, mostra uma relação dos principais sistemas de gestão certificados, adotados pelo universo das organizações certificadas no âmbito dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397). Pela análise realizada, destaca-se a posição obtida pelo Sistema de Gestão da Responsabilidade Social (SA 8000) com 33 (6,3%) organizações certificadas.

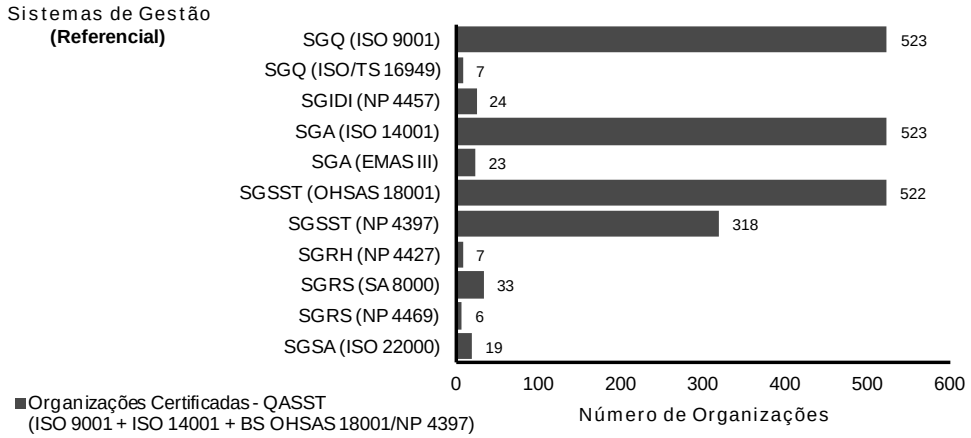


Figura 63 – Número de organizações certificadas (QASST), com outros sistemas de gestão.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

O organismo de certificação a operar em Portugal com maior número de organizações certificadas (QASST), era a APCER com um total de 270 (51,6%) organizações, seguindo-se a SGS com 88 (16,8%) organizações, como se pode constatar pelo gráfico da Figura 64.

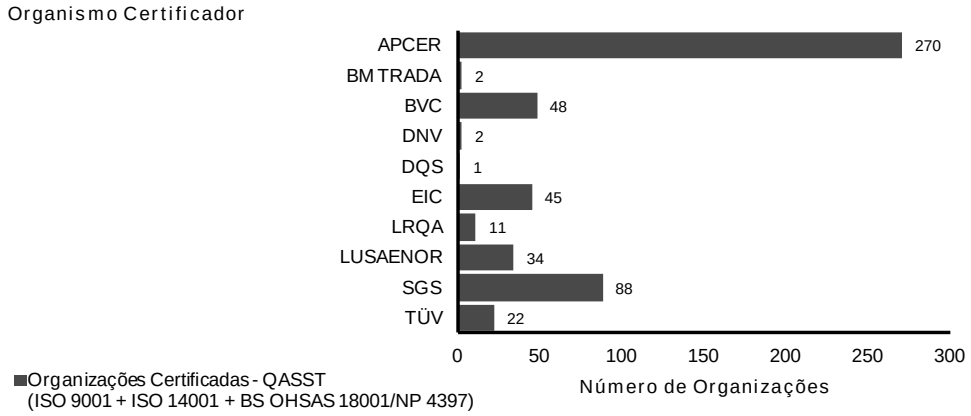


Figura 64 – Número de organizações certificadas (QASST), por organismo certificador.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

Em termos de indicadores económicos e gestão do capital humano, o universo em estudo é caraterizado no gráfico da Figura 64, o qual mostra as organizações certificadas (QASST) que foram contempladas nos *Rankings* Nacionais 2011/12: 100 Melhores Empresas para Trabalhar (Revista Exame)[136], 500 Maiores & Melhores Empresas (Revista Exame)[137], 1000 Maiores Empresas (Revista do Diário de Notícias)[138], 1000 Maiores Empresas (Suplemento do Diário Económico)[139] e PME Líder (Revista do Diário Económico)[140], publicados em 2012.

[136]Revista Exame. 100 Melhores Empresas para Trabalhar. Edições: n.º 322 de 05-02-2011 & n.º 334 de 01-02-2012.
[137]Revista Exame. 500 Maiores & Melhores Empresas. Edições Especiais: n.º 16 de 17-01-2012 & n.º 17 de 19-11-2012.
[138]Revista do Diário de Notícias. 1000 Maiores Empresas. Edições: n.º 52099 de 30-11-2011 & n.º 52461 de 29-11-2012.
[139]Suplemento do Diário Económico. 1000 Maiores Empresas. Edições: n.º 5315 de 06-12-2011 & n.º 5569 de 10-12-2012.
[140]Revista do Diário Económico. PME Líder. Edições: n.º 5122 de 24-02-2011 & n.º 5381 de 09-03-2012.

No gráfico da Figura 65, constata-se que para o universo das 523 organizações certificadas (QASST), o número de organizações com distinções publicadas nos *Media* (Revista Exame, Jornal de Noticias e Jornal Económico) foi inferior em 2012, para todos os *rankings* analisados, quando comparado estas publicações com igual período do ano anterior (2011).

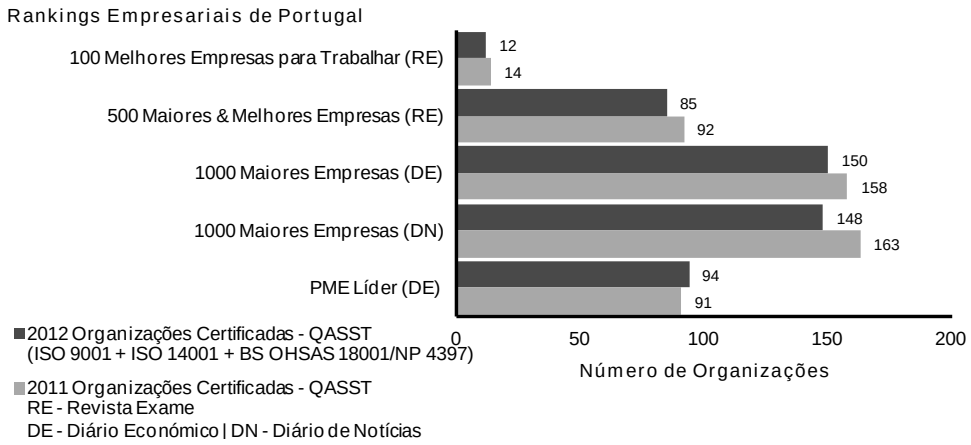


Figura 65 – Número de organizações certificadas (QASST), com distinções empresariais.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

Numa abordagem aos meios de comunicação organizacional, verificou-se que das 523 organizações certificadas, a 31 de dezembro de 2011, no âmbito dos Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), Ambiente (ISO 14001), Segurança e Saúde do Trabalho (BS OHSAS 18001/NP 4397), 422 (80,7%) organizações disponibilizavam um *website* acessível na Internet, a 31 de dezembro de 2012 (ver gráfico da Figura 66). Sendo que a integração dos sistemas de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho na organização era divulgada no *website* por 270 (64,0%) organizações, das quais 145 (34,4%) admitiam possuir um Sistema de Gestão Integrado (SGI), 94 (22,3%) admitiam possuir um Sistema Integrado de Gestão (SIG) e 31 (7,3%) admitiam possuir um Sistema Integrado (SI).

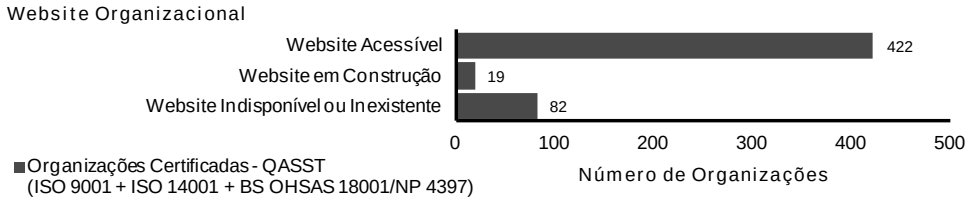


Figura 66 – Número de organizações certificadas (QASST), por tipo de *website*.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

As organizações certificadas (QASST) recorrem ao *website* para divulgar junto das partes interessadas, conteúdos relacionados com os sistemas de gestão (Tabela 79 e Figura 67).

Tabela 79 – Conteúdos divulgados no *website* pelas organizações certificadas (QASST).

CONTEÚDOS DIVULGADOS NO *WEBSITE* POR CATEGORIA DE ANÁLISE		N	%
(1) Estrutura do *Website* da Organização	1. A «*Homepage*» Apresenta o Tema: QASST/SIG	239	56,6
	2. A «*Homepage*» Apresenta o Tema: SE/DS	38	9,0
	3. A «*Homepage*» Apresenta o Tema: RSE/RE	17	4,0
	4. Uma «Secção/*Link*» Aborda o Tema: QASST/SIG	284	67,3
	5. Uma «Secção/*Link*» Aborda o Tema: SE/DS	60	14,2
	6. Uma «Secção/*Link*» Aborda o Tema: RSE/RE	59	14,0
(2) Estratégia Organizacional «Quem Somos»	7. Missão	250	59,2
	8. Visão	163	38,6
	9. Valores/Princípios	176	41,7
	10. Estratégia/Objetivos	71	16,8
	11. Estrutura Organizacional (Organigrama)	116	27,5
	12. Sistemas de Gestão	388	91,9
(3) Políticas Organizacionais	13. Política da Qualidade	259	61,4
	14. Política de Ambiente	258	61,1
	15. Política de Segurança e Saúde do Trabalho	257	60,9
	16. Política de Recursos Humanos	23	5,5
	17. Política de Sustentabilidade	21	5,0
	18. Política de Responsabilidade Social	55	13,0
(4) Manuais, Códigos & Outros Documentos Empresariais	19. Manual da Qualidade	19	4,5
	20. Manual de Ambiente	20	4,7
	21. Manual de Segurança e Saúde do Trabalho	20	4,7
	22. Manual de Recursos Humanos	1	0,2
	23. Manual de Sustentabilidade	1	0,2
	24. Manual de Responsabilidade Social	5	1,2
	25. Código de Boas Práticas (Manual/Regulamento)	26	6,2
	26. Lista de Aspetos/Impactes Ambientais & Perigos/Riscos Profissionais	6	1,4
	27. Código de Ética & Conduta Empresarial	86	20,4
	28. Código de Conduta Empresas & Vírus da Imunodeficiência Humana	17	4,0
	29. Plano de Gestão de Riscos de Corrupção e Infrações Conexas	36	8,5
(5) Relatórios & Declarações Organizacionais	30. Relatório de Sustentabilidade	63	14,9
	31. Relatório de Responsabilidade Social	11	2,6
	32. Relatório Ambiental	13	3,1
	33. Relatório de Segurança e Saúde do Trabalho	5	1,2
	34. Relatório Anual/ Relatório de Gestão/ Relatório Empresarial	27	6,4
	35. Relatório e Contas	116	27,5
	36. Relatório Financeiro	13	3,1
	37. Relatório de Governo da Sociedade	15	3,6
	38. Declaração Ambiental (EMAS)	18	4,3
(6) Indicadores & Índices Organizacionais	39. Indicadores & Índices da QASST/SIG	27	6,4
	40. Indicadores & Índices Financeiros	92	21,8
	41. Indicadores & Índices de Sustentabilidade Empresarial	16	3,8
	42. Indicadores & Índices de Responsabilidade Social Empresarial	50	11,8
(7) Certificados & Registos Organizacionais	43. Certificado do SGQ (ISO 9001)	160	37,9
	44. Certificado do SGA (ISO 14001)	142	33,6
	45. Certificado do SGSST (OHSAS 18001)	138	32,7
	46. Certificado do SGSST (NP 4397)	68	16,1
	47. Certificado do SGRH (NP 4427)	2	0,5
	48. Certificado do SGRS (SA 8000)	15	3,6
	49. Certificado do SGRS (NP 4469)	0	0,0
	50. Registo do SGA (EMAS III)	6	1,4
	51. Registo do *Business Council for Sustainable Development* (BCSD)	0	0,0
	52. Registo do *Global Compact Network* Portugal (GCNP)	4	0,9
(8) Referenciais, Símbolos & Marcas Organizacionais	53. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGQ (ISO 9001)	360	85,3
	54. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGA (ISO 14001)	337	79,9
	55. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGSST (OHSAS 18001)	332	78,7
	56. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGSST (NP 4397)	120	28,4
	57. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGRH (NP 4427)	4	0,9
	58. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGRS (SA 8000)	33	7,8
	59. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGRS (NP 4469)	5	1,2
	60. Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGA (EMAS III)	16	3,8
	61. Referencia, Símbolo e/ou Marca do BCSD	19	4,5
	62. Referencia, Símbolo e/ou Marca do GCNP	10	2,4
(9) Projetos de Envolvimento com a Comunidade	63. Projeto de Envolvimento com a Comunidade no Âmbito da QASST/SIG	33	7,8
	64. Projeto de Envolvimento com a Comunidade no Âmbito da SE/DS	90	21,3
	65. Projeto de Envolvimento com a Comunidade no Âmbito da RSE/RE	110	26,1

LEGENDA: N – número de organizações e % – percentagem de organizações.

Fonte: adaptado de Carvalho, 2013.

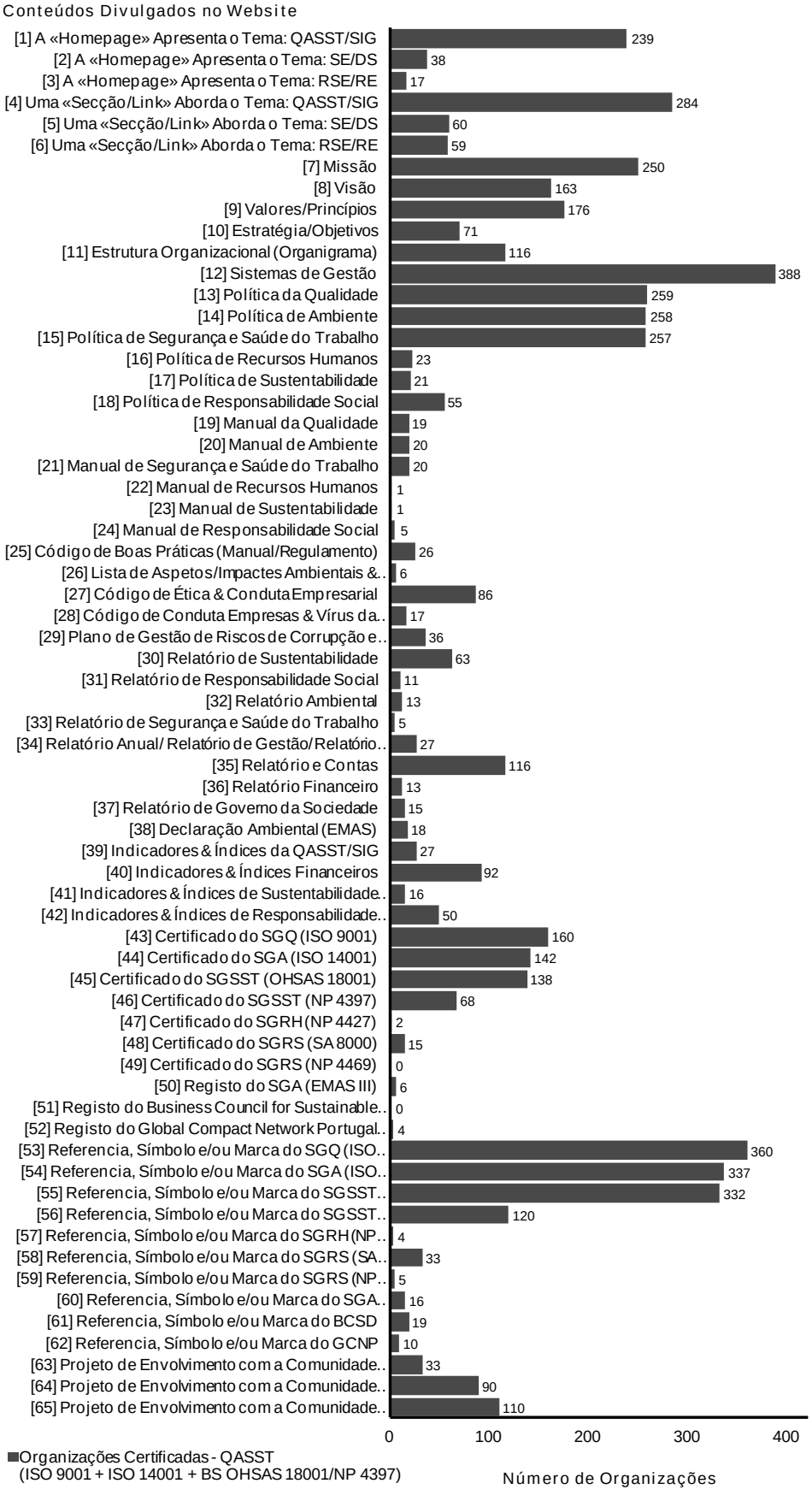


Figura 67 – Número de organizações certificadas (QASST), que divulgam conteúdos.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

A Tabela 79 e o gráfico da Figura 67, apresentam um resumo dos principais conteúdos divulgados na Internet, no *website* das 422 organizações certificadas (QASST) em Portugal. Constata-se pela análise, que na categoria (1) Estrutura do *Website* da Organização, os conteúdos que apresentam maior frequência de divulgação, são: (1) A «*Homepage*» Apresenta o Tema: QASST/SIG e (4) Uma «Secção/*Link*» Aborda o Tema: QASST/SIG, os quais foram verificados em 239 (56,6%) e 284 (67,3%) organizações. No âmbito da categoria (2) Estratégia Organizacional «Quem Somos», os conteúdos mais divulgados foram: (7) Missão e (12) Sistemas de Gestão, tendo estes sido divulgados por 250 (59,2%) e 388 (91,9%) organizações. No que diz respeito, à categoria (3) Políticas Organizacionais, os conteúdos em que a frequência de divulgação é maior, são: (13) Política da Qualidade, (14) Política de Ambiente e (15) Política de Segurança e Saúde do Trabalho, os quais foram divulgados respetivamente por 259 (61,4%), 258 (61,1%) e 257 (60,9%) organizações. Na abordagem à categoria (4) Manuais, Códigos & Outros Documentos Organizacionais, observa-se que os conteúdos que evidenciam a maior frequência de divulgação, são: (27) Código de Ética & Conduta Organizacional e (29) Plano de Gestão de Riscos de Corrupção e Infrações Conexas, os quais foram divulgados por 86 (20,4%) e 36 (8,5%) organizações. No âmbito da categoria (5) Relatórios & Declarações Organizacionais, os conteúdos que apresentaram a maior frequência de divulgação foram: (30) Relatório de Sustentabilidade e (35) Relatório e Contas, tendo estes sido divulgados respetivamente por 63 (14,9%) e 116 (27,5%) organizações. No que diz respeito, à categoria (6) Indicadores & Índices Organizacionais, verifica-se que os conteúdos com maior frequência de divulgação, são: (40) Indicadores & Índices Financeiros e (42) Indicadores & Índices de Responsabilidade Social Organizacional, os quais foram divulgados por 92 (21,8%) e 50 (11,8%) organizações. Na abordagem ao indicador (7) Certificados & Registos Organizacionais, constata-se que os conteúdos com maior divulgação, são: (43) Certificado do SGQ (ISO 9001), (44) Certificado do SGA (ISO 14001) e (45) Certificado do SGSST (OSHAS 18001), os quais foram divulgados por 160 (37,9%), 142 (33,6%) e 138 (32,7%) organizações. No âmbito da categoria (8) Referenciais, Símbolos & Marcas Organizacionais, observa-se que os conteúdos com maior frequência de divulgação são: (53) Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGQ (ISO 9001), (54) Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGA (ISO 14001) e (55) Referencia, Símbolo e/ou Marca do SGSST (BS OSHAS 18001), os quais foram divulgados respetivamente por 360 (85,3%), 337 (79,9%) e 332 (78,7%) organizações. Por fim, no âmbito da categoria (9) Projetos de Envolvimento com a Comunidade, os conteúdos com maior frequência de divulgação, são: (64) Projeto de Envolvimento com a Comunidade no Âmbito da SE/DS e (65) Projeto de Envolvimento com a Comunidade no Âmbito da RSE/RE, os quais foram divulgados respetivamente por 90 (21,3%) e 110 (26,1%) organizações.

O Relatório de Sustentabilidade e o Relatório e Contas, são caraterizados na literatura, como sendo, os dois principais elementos de divulgação de informação sobre SE e RSE. Neste sentido, apresenta-se no gráfico da Figura 68, a evolução ao longo dos últimos anos (1999 a 2011), da publicação destes relatórios no *website* das organizações certificadas.

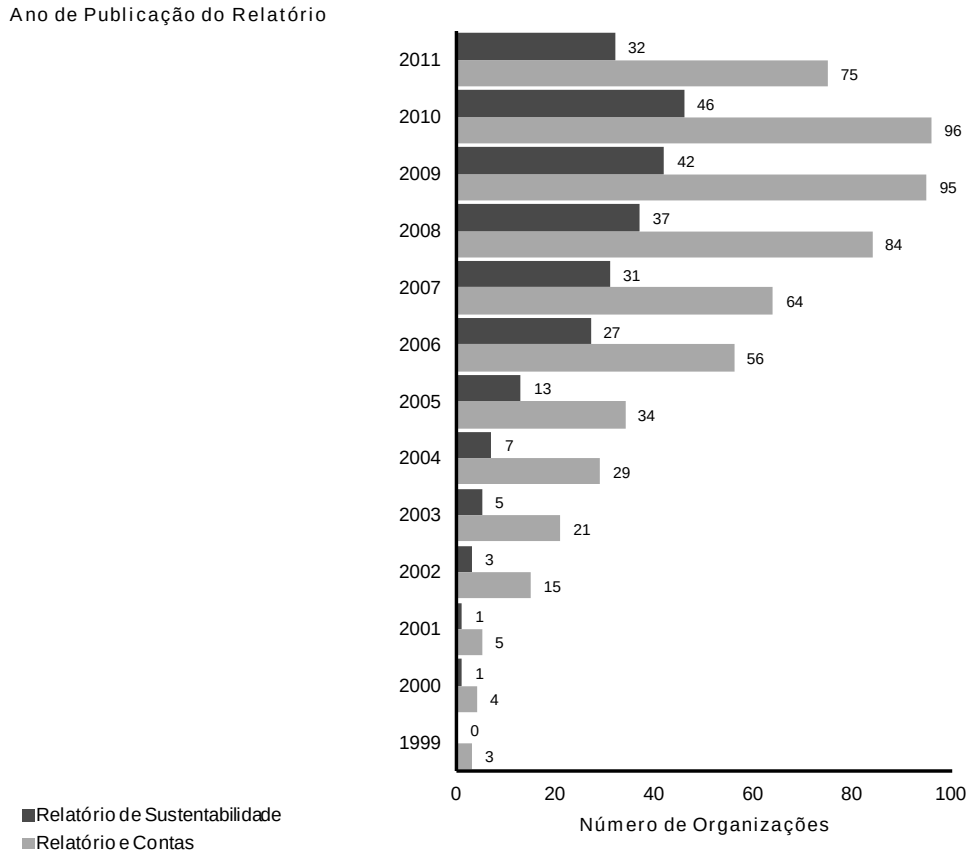


Figura 68 – Número de organizações certificadas (QASST), que divulgam relatórios.
(*Fonte: Carvalho, 2013*)

No período entre 1999 e 2010, os Relatórios de Sustentabilidade e Relatório e Contas, publicados e disponibilizados no *website* das organizações (QASST), tiveram uma evolução crescente. No entanto, verifica-se que no ano de 2011, a tendência de crescimento até então registada, sofreu um retrocesso, e a publicação destes relatórios no *website*, caiu para valores semelhantes aos registados nos anos de 2007 e 2008. Os melhores resultados em termos de divulgação de informação no *website*, foram verificados no ano de 2010, no qual se constatou a divulgação do Relatório de Sustentabilidade por 46 organizações, e do Relatório e Contas por 96 organizações. Em 2011, somente 32 (7,6%) organizações divulgaram no *website* o Relatório de Sustentabilidade e 75 (17,8%) o Relatório e Contas. Numa visão holística constata-se que somente 40 (9,5%) das organizações, divulgaram em simultâneo, ao longo dos últimos anos, o Relatório de Sustentabilidade e Relatório e Contas.

X. PORTEFÓLIO DE TRABALHOS ELABORADOS PELO PROFISSIONAL

No sentido de evidenciar perante terceiros uma pequena amostra dos trabalhos elaborados pelo profissional, foram organizados em formato digital num DVD (*Digital Versatile Disc*), alguns documentos (ficheiros) em formato PDF (*Portable Document Format*). O portefólio dos trabalhos selecionados e compilados no DVD (ver Figura 68), visou ser o mais abrangente possível, dada as atividades e funções exercidas pelo profissional. Tendo em vista salvaguardar e proteger a CONFIDENCIALIDADE das diversas matérias expostas (dados, metodologias, procedimentos, normas, etc.), este ANEXO encontra-se protegido por uma DECLARAÇÃO DE CONFIDENCIALIDADE, e os seus ficheiros informáticos protegidos por PALAVRA-PASSE (*PASSWORD*). O acesso do leitor aos conteúdos do DVD, carece sempre de uma autorização prévia concedida pelos Serviços de Documentação e Bibliotecas (SDB) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), no âmbito da declaração do Autor. O DVD, encontra-se arquivado na contracapa do presente Relatório de Atividade Profissional. O ANEXO X [], contempla na sua estrutura os seguintes conteúdos:

Figura 69 – Capa do DVD do portefólio profissional.
(*Fonte: Autor, 2014*)

X.01. Relatório de Estágio Curricular

X.02. Relatório de Trabalho Interno

X.03. Questionário de Diagnóstico Ambiental

X.04. Relatório de Diagnóstico Ambiental

X.05. Instrução do Processo de Licenciamento – Recursos Hídricos

X.06. Relatório de Ensaio do Ruído Ambiente

X.07. Plano de Monitorização e Medição Ambiental

X.08. Coleção de Prospetos Informativos – Ambiente na Construção

X.09. Matriz de Avaliação dos Impactes Ambientais

X.10. Relatório de Diagnóstico da Qualidade

X.11. Manual do Sistema de Gestão da Qualidade

X.12. Relatório de Diagnóstico da Segurança e Saúde do Trabalho

X.13. Relatório de Ensaio do Ruído Ocupacional

X.14. Manual de Formação – Agentes Físicos

X.15. Manual Técnico de Segurança e Saúde do Trabalho

X.16. Matriz de Avaliação dos Riscos Profissionais

X.17. Relatório de Diagnóstico da Qualidade, Ambiente e Segurança

X.18. Proposta Comercial – Implementação: Sistema Integrado de Gestão

X.19. Modelo de Gestão Documental

X.20. Manual do Sistema Integrado de Gestão

X.21. Relatório Técnico Sobre Tecnologias Ambientais

X.22. Estudo de Avaliação da Satisfação dos Clientes

X.23. Livro de Consulta aos Trabalhadores

X.24. Instrução de Trabalho – Qualidade, Ambiente e Segurança

X.25. Lista de Verificação Ambiental

X.26. Plano da Auditoria Interna Ambiental

X.27. Relatório da Auditoria Interna Ambiental

X.28. Plano da Auditoria Interna da Qualidade

X.29. Relatório da Auditoria Interna da Qualidade

X.30. Lista de Verificação da Segurança e Saúde do Trabalho

X.31. Plano da Auditoria Interna da Segurança e Saúde do Trabalho

X.32. Relatório da Auditoria Interna da Segurança e Saúde do Trabalho

X.33. Proposta Comercial – Auditoria Interna: Sistema Integrado de Gestão

X.34. Plano da Auditoria Interna da Qualidade e Ambiente

X.35. Relatório da Auditoria Interna da Qualidade e Ambiente

X.36. Manual de Formação – Certificação Ambiental

X.37. Manual de Formação – Ambiente na Construção Civil

X.38. Apresentação – Sistema de Gestão da Qualidade

X.39. Manual de Formação – Sistema de Gestão da Qualidade

X.40. Apresentação – Segurança e Saúde do Trabalho

X.41. Manual de Formação – Segurança e Saúde do Trabalho

X.42. Relatório de Avaliação da Eficácia da Formação

X.43. Manual de Formação – Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho

X.44. Coleção de Prospetos Informativos – Boas Práticas em Segurança e Ambiente

X.45. Certificado de Trabalho – Atividade Profissional de Engenheiro

X.46. Plano de Monitorização e Medição – Prestação de Serviços de Consultoria

X.47. Plano de Monitorização e Medição – Implementação de SGA

X.48. Plano de Monitorização e Medição – Realização de Auditorias Internas

X.49. *Checklist* de Controlo do Formador

X.50. Registo – Monitorização do Serviço

X.51. Manual de Funções – Ficha de Descrição de Funções: Gestor e Auditor

X.52. Instrução de Trabalho – Avaliação de Desempenho

X.53. Questionário – Autoavaliação do Desempenho do Docente

X.54. Fichas de Avaliação de Desempenho

X.55. Relatório Individual de Desempenho

X.56. Inquérito de Avaliação da Performance do Serviço

X.57. Inquérito de Avaliação da Satisfação do Cliente

X.58. Certificado de Experiência Profissional

X.59. Registo de Participação em Auditorias

X.60. Relatório Anual – Atividade Profissional de Auditor

X.61. Inquérito de Avaliação da Formação

X.62. Declarações de Avaliação de Desempenho do Formador

X.63. Testemunho – Atividade Profissional em Engenharia do Ambiente

XI. REFLEXÕES GERAIS DE OUTROS AUTORES

No âmbito da temática do Desenvolvimento Sustentável nas organizações, são várias as reflexões citadas por outros autores em obras de referência, que sustentam teoricamente o raciocínio e as ideias gerais expressas pelo mestrando, no presente Relatório de Atividade Profissional, algumas das quais se apresentam de seguida, sob a forma de citação direta:

> *"As ideias de desenvolvimento sustentável e de proteção do ambiente intrincam-se hoje em dia quase automaticamente, fazendo com que, no limite, toda a atividade humana capaz de se desenvolver em continuado respeito pelo ambiente acabe merecedora do epíteto de sustentável. (…) O conceito de desenvolvimento sustentável, que remonta ao último quartel do século XX, foi originalmente portador de gérmenes suficientes para desencadear uma mudança social".*
>
> Rodrigues, 2009b, p. 5

> *"O conceito de desenvolvimento sustentável é centrado no homem, ou seja, pode ser entendido como o meio pelo qual se poderia perpetuar a existência de uma sociedade humana na Terra, e, consequentemente, o conceito de sustentabilidade não se restringe a aspetos ambientais, mas apresenta outras duas dimensões, a económica e a social".*
>
> Ferrão, 2009, p. 42

> *"O desenvolvimento sustentável baseia-se no equilíbrio entre os seus três pilares, o desenvolvimento económico, o progresso social e a preservação do ambiente. Este equilíbrio constitui hoje o maior desafio global para o mundo em que vivemos, sendo que cada país apresenta, nesta matéria, prioridades e questões que lhe são próprias".*
>
> Braga & Morgado, 2007, p. 3

> *"Embora as estratégias para o desenvolvimento sustentável sejam definidas em termos macroeconómicos, ou seja em cada país, em cada espaço económico, e a nível global, os seus princípios orientadores podem e devem ser aplicados às empresas, no sentido que só as empresas sustentáveis poderão ter lugar na sociedade do futuro, que se deseja mais coesa, mais solidária e mais desenvolvida".*
>
> Braga & Morgado, 2007, p. 20

> *"Para analisar o conceito de sustentabilidade de uma empresa é necessário olhar para o seu exterior (a envolvente) e para o seu interior (as suas capacidades e recursos), e ainda para todas as partes interessadas: acionistas, investidores, trabalhadores, fornecedores, clientes, mercado, administração fiscal, poder local, vizinhança, etc.".*
>
> Braga & Morgado, 2007, p. 20

> *"Atendendo a que a sustentabilidade empresarial não se ensina (ainda) nas escolas e universidades (a não ser em algumas pós-graduações que começam agora a surgir), e que as empresas necessitam cada vez mais de trabalhar este tema, esta área pode também ser vista como uma oportunidade de se desenvolverem competências específicas, uma vez que poderão surgir oportunidades de emprego".*
>
> Santos & Dias, 2008, p. 7

"Uma organização é um sistema, um todo dinâmico, cujos elementos estão ligados entre si e interagem uns com os outros, e do qual emerge um todo, uma unidade, com uma finalidade, com um propósito".

Cruz, 2009, p. 41

"As organizações devem ser geridas como um todo, como uma unidade, não como o somatório de um conjunto de sensibilidades (qualidade, ambiente, segurança, responsabilidade social, etc.). (…) Um sistema de gestão ambiental não deve ser encarado como uma parte isolada da organização, mas, antes, como fazendo parte do todo, fazendo parte do sistema de gestão do negócio".

Cruz, 2009, p. 38

"São cada vez mais comuns os sistemas de apoio à gestão baseados em normas internacionais, como os sistemas de Gestão da Qualidade (ISO 9001), de Gestão Ambiental (ISO 14001), de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho (OHSAS 18001), de Responsabilidade Social (SA 8000), etc., que quando eficazmente implementados se transformam rapidamente em vantagens competitivas. (…) A gestão não é uma ciência exata, mas se se basear em factos, dados objetivos, informações fidedignas, em vez de suposições, sentimentos, ou boatos, pode e deve ser uma prática coerente e capaz de obter os resultados pretendidos, ou seja o Desenvolvimento Sustentado da empresa".

Braga & Morgado, 2007, p. 22

"A ISO 14001 partilha os princípios inerentes aos sistemas de gestão concretizados ao abrigo das normas associadas à ISO 9001. No entanto, alguns componentes dos sistemas de gestão diferem devido aos seus distintos objetivos e destinatários. Enquanto que um sistema de gestão da qualidade se focaliza nas necessidades do cliente, um sistema de gestão ambiental visa a satisfação das necessidades de um conjunto mais alargado de atores, envolvendo o interesse social pela proteção do ambiente".

Ferrão, 2009, p. 62

"Desde logo a engenharia do ambiente seria uma área do conhecimento visando o estudo e a resolução de problemas concretos relacionados com a interação do homem com o 'seu' ambiente. Decorrente das suas mais variadas atividades. E a questão inicial estava pois em determinar se esse ambiente deveria ou não incluir, para além dos fatores bióticos e abióticos, os demais seres humanos e os fenómenos e as relações complexas por estes produzidos".

Rodrigues, 2009b, p. 11

"A engenharia que nos primórdios se dividia apenas em militar e civil ganhou, ao longo do tempo, inesperadas ramificações, designadamente as que estão relacionadas com entidades ou objetos de maior complexidade ou abstração. A engenharia do ambiente define-se neste quadro como o ramo que estuda os problemas ambientais de forma integrada nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica, com vista a promover o desenvolvimento sustentável. Dada a abrangência e complexidade do seu objeto, este ramo da engenharia exige pois especiais cuidados de natureza ética".

Rodrigues, 2009b, p. 17

AUTOR

& ORIENTADORES

Filipe Carvalho (Autor) é licenciado desde 2001 em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), pós-graduado em Engenharia Industrial (Qualidade, Segurança e Manutenção) pela Universidade do Minho (UM) e em Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS) pelo Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) e pelo Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA). Atualmente, ele desenvolve funções de consultor, gestor, auditor e formador nas áreas da qualidade, ambiente, segurança e saúde do trabalho, em termos da implementação e manutenção dos Sistemas Integrados de Gestão (SIG).
✉ filipejfcarvalho@gmail.com

Lívia Madureira (Orientadora) é licenciada em Engenharia Agronómica (ramo de Economia Agrária) e mestre em Economia Agrária pela Universidade Técnica de Lisboa. É doutorada desde 2003, em Economia Agrária com tese de doutoramento em Valoração Económica de bens ambientais. É Professora Auxiliar na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). Desenvolve grande parte da sua atividade profissional, de ensino, formação avançada, investigação e trabalho de consultadoria e extensão, na área de Economia e Gestão do Ambiente e Sustentabilidade.
✉ lmadurei@utad.pt

Gilberto Santos (Coorientador) é licenciado em Engenharia Mecânica (1985) pela Universidade Técnica de Lisboa. Ele completou uma pós-graduação em Engenharia da Qualidade pela Universidade Nova de Lisboa (1991) e recebeu o grau de Doutor em Engenharia Mecânica – Tecnologias da Produção, pela Universidade do Minho em 1999. É Professor na Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico do Cávado e Ave e Diretor do Mestrado em "Sistemas Integrados de Gestão – Qualidade, Ambiente e Segurança (QAS)". Os seus interesses de investigação incluem a qualidade, ambiente, segurança e a respetiva integração.
✉ gsantos@ipca.pt

• • •

Filipe Carvalho (Author) is graduated in Environmental Engineering and Natural Resources from the University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD) in 2001, a postgraduate in Industrial Engineering (Quality, Safety and Maintenance) from the University of Minho (UM) and in Integrated Management Systems – Quality, Environment and Safety (QES) from the School of Engineering – Polytechnic of Porto (ISEP) and from the Polytechnic Institute of Cávado and Ave (IPCA). Currently, he works as a consultant, manager, auditor and teacher in the areas of quality, environment, occupational health and safety, in terms of implementation and maintenance of Integrated Management Systems (IMS).

Lívia Madureira (Advisor) is graduated in Agronomic Engineering (branch of Agrarian Economy) and MSc in Agricultural Economics by the Technical University of Lisbon. She got a Ph.D. degree in Agricultural Economics in 2003, with a thesis on the Economic Valuation of the environment. She is Assistant Professor at the University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD). Currently, she develops teaching, advanced training, research and consultancy activities in the field of her expertise which is Environmental and Sustainability Economics and Management.

Gilberto Santos (Co-Advisor) is graduated in Mechanical Engineering (1985) by the Technical University of Lisbon. He completed a postgraduate course in Quality Engineering by the New University of Lisbon (1991) and he received a Ph.D. degree in Mechanical Engineering – Production Technologies by the University of Minho, in 1999. He is Professor at College of Technology of Polytechnic Institute of Cávado e Ave and Director of the Master Degree "Integrated Management Systems – Quality, Environment, Safety (QES)". His research interests include quality, environment, safety and their integration.

FICHA TÉCNICA

Título:
O Contributo do Engenheiro do Ambiente na Implementação de Sistemas Integrados de Gestão da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho nas Organizações Portuguesas

Subtítulo:
Relatório de Atividade Profissional em Engenharia do Ambiente

Instituição:
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)
Departamento de Engenharia Biológica e Ambiental (DEBA)

Curso:
Mestrado em Engenharia do Ambiente (MEA)

Autor:
Filipe José da Fonseca Carvalho

Orientadores:
Professora Doutora Lívia Maria Costa Madureira (UTAD)
Professor Doutor Manuel Gilberto Freitas dos Santos (IPCA)

Edição:
Versão Final

Data:
Novembro de 2014

Impressão:
Graphite® Design, Cópias e Publicidade de Araújo Carvalho & Dinis, Lda.

Encadernação:
Graphite® Design, Cópias e Publicidade de Araújo Carvalho & Dinis, Lda.

Ordem de Impressão Oficial:
Pré-texto: Impresso a Frentes
Texto e Pós-Texto: Impresso a Frentes e Verso

Número de Páginas:
Cento e Noventa e Seis (196)

Número de Exemplares:
Quatro (4) Impressos (Papel)
Quatro (4) Digitais (DVD)

ISBN:
Não Aplicável

● ● ●

Filipe Carvalho ©

Vila Real

2014

CURRICULUM VITAE

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL

ANEXO I

ACESSO RESTRITO

FILIPE CARVALHO

2014

PORTEFÓLIO PROFISSIONAL

RELATÓRIO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL

ANEXO X

ACESSO RESTRITO

FILIPE CARVALHO

2014