

Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente

Definição de um sistema de gestão ambiental numa empresa do sector rolheiro da indústria da cortiça - Cork Supply Portugal

Dissertação de Mestrado

desenvolvida no âmbito da disciplina de

Projecto de Investigação em Ambiente Empresarial

Mariana Soares Moreira Dias



Cork Supply Portugal



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Orientador na FEUP: Dra. Belmira Neto

Orientador na empresa: Eng.ª Ana Cristina Mesquita

Julho de 2009

Aos meus pais e Miguel

Agradecimentos

Aos meus familiares e amigos, sem a ajuda dos quais, este trabalho, não seria possível, especialmente à minha mãe e Jacinta, pelas ajudas com o português.

À Dra. Belmira Neto por toda a colaboração e conselhos que muito contribuíram para o resultado deste trabalho.

À Eng.^a Ana Cristina Mesquita pela, clareza das exposições, e jeito prático de enfrentar problemas.

Aos trabalhadores da Cork Supply Portugal, principalmente aqueles que estiveram mais próximo deste projecto.

E a todos aqueles que contribuíram e, de certa forma exerceram influência neste trabalho, mesmo que não directamente quantificável.

A todos um Muito Obrigada!

Resumo

O projecto teve como principal objectivo delinear um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), através da elaboração da documentação suporte com base na NP EN ISO 14 001:2004 e da implementação de algumas medidas, numa empresa do sector rolheiro da indústria da cortiça - Cork Supply Portugal. A estrutura suporte à gestão ambiental foi desenvolvida de modo a ser integrada nos Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar já implementados na empresa.

O projecto iniciou-se com a elaboração do Diagnóstico Ambiental onde são identificados os aspectos ambientais significativos e as medidas de acção para cumprimento dos requisitos legais. Com base no diagnóstico e nos requisitos normativos, foi desenvolvido o Plano de Gestão Ambiental (PGA) da empresa. Este abrangeu a definição da Política Ambiental (PA) da empresa, alterações do Manual de Gestão existente, elaboração do Plano de Processo (PP), de Instruções, Tabelas e Registos. O Sistema de Gestão Ambiental foi delineado seguindo a estrutura documental existente na empresa e foi complementado com a documentação adicional necessária ao cumprimento dos aspectos legais e requisitos normativos. O projecto englobou ainda o desenvolvimento de uma estratégia de sustentabilidade para a empresa assente, numa primeira fase, na determinação de indicadores de desempenho ambiental para a empresa.

O Sistema de Gestão Ambiental foi integrado com sucesso nos sistemas de gestão já implementados na Cork Supply Portugal. Em relação à definição da estratégia de sustentabilidade esta foi iniciada, esta representa um processo contínuo, pelo que deverá ser desenvolvida a par com a melhoria contínua do SGA.

Abstract

The aim of the presented project was to outline an Environmental Management System (EMS) in a cork stopper's company - Cork Supply Portugal, by providing the indispensable documentation and implementing some measures, addressing the requirements of the NP EN ISO 14 0001:2004. The documentation that supports the environmental management was integrated in the, already implemented at the company, Food Safety and Quality Systems.

The project begins with the preparation of an Environmental Diagnosis, where the main environmental aspects and the measures, in order to satisfy the associated legal requirements, are identified. Based on the Diagnosis and legal requirements an Environmental Management Program (EMP) was developed. The formulation of the EMP included the definition of the Environmental Policy of the enterprise, planning the changes on the existing Management Manual, elaboration of Process Plan, Instructions, Tables and Registers. The Environmental Management System was outlined by following the existing documentation structure and complemented by the additional documents prepared during the project. The project also embraced the beginning of the environmental indicators study, in order to develop a company sustainability strategy.

The EMS was integrated with success in the systems already implemented in Cork Supply Portugal. The definition of the sustainability strategy had been started. It represents a continuous process and it should be developed in the future as well as the continuous improvement of the entire EMS.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	v
1 Introdução	1
1.1 Evolução e modelo de implementação dos Sistemas de Gestão Ambiental	1
1.2 A indústria da cortiça e a Gestão Ambiental	4
1.3 Objectivos e contributos do projecto	4
1.4 Organização da Tese	5
2 Descrição da empresa em estudo	9
2.1 Breve caracterização da Cork Supply Portugal	9
2.2 O processo de produção da rolha de cortiça natural na Cork Supply Portugal	10
3 Definição do Sistema de Gestão Ambiental.....	15
3.1 O Diagnóstico Ambiental	15
3.2 Elaboração do Plano de Gestão Ambiental (PGA).....	20
3.2.1 Estruturação documental	20
3.2.2 Objectivos e Metas ambientais	28
3.2.3 Formação interna de apresentação do PGA	28
3.3 Relatório de revisão/diagnóstico	29
3.4 Confrontação dos requisitos da NP EN ISO 14001 com as actividades desenvolvidas no âmbito da definição do Sistema de Gestão Ambiental	30
3.5 Outros trabalhos realizados	33
4 Conclusões e trabalho futuro	35
Anexo 1 Legislação Ambiental aplicável à CSP.....	A

Índice de Figuras

<i>Figura 1 - Apara de cortiça resultante das brocagem de uma rabanada. Figura retirada de do website da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2 - Actividades de preparação, fabricação e acabamento da rolha de cortiça natural na Cork Supply Portugal.</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3 - Aspectos ambientais associados aos processos da Cork Supply Portugal</i>	<i>16</i>
<i>Figura 4 - Estrutura documental do PGA da empresa.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 5 - Modelo de planos de processo da CSP.....</i>	<i>23</i>

Índice de Tabelas

<i>Tabela 1- Organização da tese</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 2 - Resultados obtidos por avaliação dos aspectos ambientais no Diagnóstico Ambiental ...</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 3- Organização da documentação em suporte informático relativa ao GP09 - Ambiente na Cork Supply Portugal.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 4 - Descrição dos conteúdos dos fluxogramas que integram o Plano de Processo da Cork Supply Portugal</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 5 - Descrição das Instruções elaboradas.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 6 - Descrição dos Avisos elaborados.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 7 - Avaliação do cumprimento dos requisitos normativos da ISO 14001</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 8 - Legislação aplicável aos aspectos ambientais considerados.....</i>	<i>1A</i>

Lista de Abreviaturas

CCDRN	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Norte
CIPR	Código Internacional das Práticas Rolheiras
CSP	Cork Supply Portugal
CSP1	Cork Supply Portugal São Paio de Oleiros - unidade de produção de rolhas
CSP2	Cork Supply Portugal Rio Meão - unidade de acabamento das rolhas
CSP3	Cork Supply Portugal Montijo - unidade de preparação da cortiça crua
EGA	Equipa de Gestão Ambiental
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
FSC	Forest Stewardship Council
GM	Gestão da Melhoria (nomenclatura interna da CSP)
GP	Gestão de Processos
GP09	Gestão do Processo Ambiente (nomenclatura interna da CSP)
GR	Gestão de Recursos
GR04	Gestão de Recursos - documentos e registos (nomenclatura interna da CSP)
I&D	Investigação e Desenvolvimento
ISSO	International Organisation of Standards
PA	Política Ambiental
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PP	Plano de Processo
SPV	Sociedade Ponto Verde
SIRAPA	Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
SSA	Sistema de Segurança Alimentar

Glossário

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 (ISO14001 2004).

Aspecto ambiental - elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o ambiente(ISO14001 2004).

Calços: Partes da cortiça formadas na base do tronco, em contacto directo com o solo(C.E.Liège 2006).

Impacte ambiental - qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante, total ou parcialmente, dos aspectos ambientais de uma organização (ISO14001 2004).

Indicador ambiental - medida, estatística ou valor, que fornece uma medida aproximada ou comprovação do estado do ambiente (ISO14001 2004).

INNOCORK® - Processo de redução de aromas estranhos, nomeadamente 2,4,6 Tricloronaisol (TCA). Funciona como um sistema de limpeza que reduz as forças das ligações entre o TCA e a matriz da cortiça, sendo este transferido para um gás de arraste (vapor de água e etanol) que o arrasta para fora do reactor onde decorre a operação. Número de Patente 1 444 075 B, inventores: Cork Supply Portugal, S.A, e Instituto Superior técnico (APCOR 2009).

Meta ambiental - requisito de desempenho detalhado, aplicável a uma organização ou partes desta, que decorre dos objectivos ambientais e que tem de ser estabelecido e concretizado de modo a que esses objectivos sejam atingidos (ISO14001 2004).

Montado - floresta de sobreiros pertence a um ecossistema muito particular, de delicado equilíbrio, e que subsiste apenas na bacia mediterrânica, sobretudo nas regiões a sul da Península Ibérica e com influência atlântica (APCOR 2009)

Objectivo ambiental - finalidade ambiental geral, consiste com a Política Ambiental (PA), que uma organização se propõe a atingir (ISO14001 2004).

Prancha - Cortiça crua ou preparada, de qualidade e calibre susceptíveis de uma ulterior transformação por talha (C.E.Liège 2006).

Política Ambiental - conjunto de intenções e de orientações gerais de uma organização relacionadas com o seu desempenho ambiental, como formalmente expressas pela Gestão de topo (ISO14001 2004).

Sistema de gestão ambiental (SGA) - Parte do sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar a sua política ambiental e gerir os seus aspectos ambientais (ISO14001 2004).

1 Introdução

Nesta secção é feita uma abordagem à evolução dos Sistemas de Gestão Ambiental incluindo uma breve referência à sua aplicação na indústria da cortiça. São ainda definidos objectivos e contributos do projecto e explicada a organização da tese.

1.1 Evolução e modelo de implementação dos Sistemas de Gestão Ambiental

A Gestão Ambiental tem vindo a ser implementada de modo a fazer face às consequências negativas que a acção humana tem no meio ambiente. Embora até à idade Média estes efeitos não tivessem registado grandes impactes começaram, a partir daí, a tornar-se mais evidentes. A acumulação indiscriminada de resíduos, emissão de poluentes gasosos para a atmosfera, contaminação de correntes de água com efluentes líquidos contaminados e os problemas de ruído contribuíram para um acréscimo da poluição (Rubin, 2003). Estes problemas de poluição desenvolveram-se, atingindo níveis preocupantes, no século XVIII, com a industrialização. A partir desta altura nota-se uma crescente preocupação ambiental por parte da sociedade, estando as empresas no centro das atenções, uma vez que as suas actividades contribuíam activamente para o crescimento dos problemas ambientais. Com a Conferência das Nações Unidas em Estocolmo (1972), a Gestão Ambiental entrou no vocabulário das empresas, que se aperceberam da sua importância para as estratégias dos seus negócios. Esta dinamização da Gestão Ambiental é visível pela formação de inúmeras organizações, comissões e programas ambientais incluindo a criação de ministérios, secretarias e agências ambientais nos países industrializados (Martins, 1999; UnitedNations, 2009).

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, é reconhecida como tendo grande importância na Gestão Ambiental a nível intergovernamental. Este acontecimento deu ênfase ao conjunto de pressões legislativas e sociais que já se sentiam. A implementação sistematizada de processos de Gestão Ambiental foi uma das respostas a essas pressões. Assim, desde aí, a Gestão Ambiental no âmbito empresarial tem vindo a expressar-se pela implementação de programas voltados para o desenvolvimento de novas tecnologias que contribuem para uma melhoria do desempenho associado aos processos produtivos, a avaliação ambiental do ciclo de vida dos produtos e a sua produção com menor impacte ambiental. Estas acções procuram cumprir imposições legais, aproveitar oportunidades de negócios e investir na imagem institucional

promovendo simultaneamente uma melhoria do desempenho ambiental das organizações (Donaire, 1995; Rubin, 2003).

Neste sentido, algumas empresas têm vindo a implementar Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Estes sistemas foram inicialmente formalizados através de regulamentações de aplicação voluntária como, a norma inglesa BS 7750 (British Standard 7750 de 1992), o sistema comunitário de eco-gestão e auditoria (EMAS de 1993) e mais recentemente a norma internacional ISO 14001 de 1996. Esta última norma pertence à série ISO 14000, que estabelece directrizes para a implementação de sistemas de gestão ambiental em empresas. Foi adoptada em Portugal inicialmente como norma portuguesa NP EN ISO 14001:1999 e depois de ter sofrido uma revisão da sua edição inicial, foi publicada a versão mais recente - NP EN ISO 14001:2004. Nesta versão a ISO teve em consideração as disposições da norma ISO 9001 (que especifica requisitos do sistema de gestão da qualidade), sendo a compatibilidade entre as duas normas reforçada para benefício dos seus utilizadores. As directrizes da ISO 14001 promovem a integração das questões ambientais nos seus sistemas de gestão assegurando e visando uma optimização na utilização dos recursos naturais, a protecção do meio ambiente e a redução da poluição.

O modelo da implementação do sistema de gestão inclui quatro etapas iterativas, designadas por: Planear, Executar, Verificar e Actuar (ver p.f. Figura 1). Este modelo, designado em abreviação por PDCA (Plan-Do-Check-Act), é adoptado para a implementação e melhoria de processos em geral. (Brady 2001; ISO14001 2004; Rosas 2005; Martins 2006; IPQ 2008).

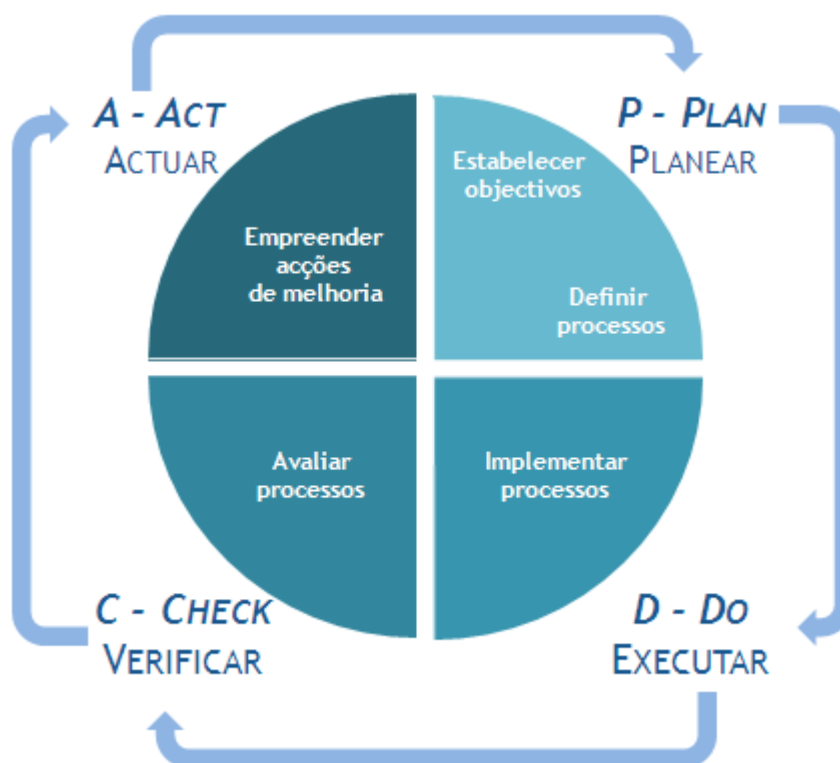


Figura 1 - Modelo da implementação do sistema de gestão

Na etapa Planear são identificados os aspectos ambientais significativos ligados às actividades da organização e os requisitos aplicáveis relacionados com esses aspectos. São também estabelecidos os objectivos, processos e metas de acordo com a política ambiental da organização e com os requisitos normativos e legais.

A etapa Executar implica a implementação dos processos estabelecidos na etapa anterior. Aqui são atribuídas responsabilidades e formadas as pessoas de modo a fornecer-lhes as competências necessárias para a concretização dos objectivos da acção. É elaborada a documentação suporte ao SGA sendo identificado o seu modo de controlo e feita a preparação da capacidade de resposta a situações de emergência com potencial impacto no meio ambiente. É ainda feita a comunicação do Sistema de Gestão Ambiental internamente (entre os vários níveis e funções da organização) e externamente (a todas as partes interessadas).

Na etapa Verificar são monitorizados os processos associados aos aspectos ambientais significativos definidos. Os desempenhos dos processos são avaliados e os resultados, depois confrontados com o planeado, são registados.

Na etapa Actuar são empreendidas acções para melhorar continuamente o sistema de Gestão Ambiental. Esta etapa prevê a implementação de medidas correctivas e preventivas visando a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações. Estas acções são desencadeadas pelos resultados obtidos em auditorias internas, verificação de

conformidade com os requisitos, confrontação do desempenho face a objectivos e metas traçados e estado de implementação das acções correctivas e preventivas (ISO14001 2004; Brito 2009).

1.2 A indústria da cortiça e a Gestão Ambiental

A indústria da cortiça é a única onde Portugal tem a primeira posição a nível mundial na extracção de cortiça crua, na produção de produtos transformados e também nas exportações. No ano de 2006 foram extraídas 185 mil toneladas de cortiça dos sobreiros portugueses. Portugal transforma cerca de 70% da produção mundial, incluindo uma percentagem substancial de cortiça originária de Espanha. A transformação média anual de cortiça ronda as 150 mil toneladas, das quais se exportam cerca de 120 mil toneladas (Marques 2006).

A indústria rolheira em Portugal surgiu em meados do século XIX, inicialmente com pequenas instalações dedicadas ao fabrico manual de rolhas cilíndricas, distribuídas especialmente no Sul do País. Após a primeira Guerra Mundial houve um grande desenvolvimento da indústria da cortiça e, conseqüentemente do sector rolheiro. Os vedantes de cortiça para vinhos são o produto dominante da exploração do sobreiro, representando as rolhas 70% das exportações da indústria corticeira nacional, correspondendo a 600 milhões de euros (Marques, 2001; Marques, 2006).

Apesar da representatividade comercial tradicional dos vedantes de cortiça, a indústria dos vedantes sintéticos (plástico e metal) tem crescido em cota de mercado nos últimos anos. As rolhas sintéticas detinham, em 2007, metade de todo o mercado não Europeu (Marques, 2006). Este crescimento tem promovido a tentativa de implementação de uma série de medidas para demarcar o sector rolheiro dos restantes. A implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) pode ser inserida nesse conjunto de medidas. No entanto, a informação nacional indica que, no final de 2006, existiam 564 empresas certificadas pela NP EN ISO 14001. Este valor desceu para 456 em 2007. Estes valores representam apenas 0,3 a 0,4 % dos certificados a nível mundial (ACNielsen, 2007; ACNielsen, 2008). Relativamente ao sector específico da cortiça, as estatísticas nacionais indicam que em 2009 existem somente duas empresas certificadas num universo de 800 empresas nacionais. O sector rolheiro em Portugal é responsável pela produção de 40 milhões de rolhas de cortiça diária e emprega 12 000 trabalhadores (APCOR, 2009; IPAC, 2009).

1.3 Objectivos e contributos do projecto

Este projecto visa a elaboração da documentação suporte à implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) com base na NP EN ISO 14001:2004 numa empresa do sector

rolheiro da indústria nacional de cortiça, a Cork Supply Portugal. Este objectivo implica a integração do SGA nos Sistemas de Gestão da Qualidade e a Segurança Alimentar já implementados na empresa.

O trabalho desenvolvido inclui a definição dos elementos necessários para a estruturação do Sistema de Gestão Ambiental, iniciando - se com a avaliação ambiental do estado inicial da empresa antes do projecto (incluindo a identificação da legislação aplicável). Após o que se procedeu à elaboração de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) onde são definidos os objectivos, as medidas, os prazos de acção e as responsabilidades de gestão do sistema, com vista à identificação e melhoria dos aspectos ambientais considerados significativos. Por fim são implementadas algumas medidas com vista à melhoria do desempenho ambiental. Em paralelo é iniciado o desenvolvimento da estratégia de sustentabilidade da empresa por definição de um conjunto de indicadores de base ambiental. O projecto termina com a apresentação do trabalho desenvolvido, numa formação interna na empresa, a uma equipa formada pelos órgãos de gestão com papel activo na implementação do sistema de gestão ambiental.

As vantagens da implementação do SGA podem incluir, por exemplo, o conhecimento dos requisitos ambientais legais e outros de potencial interesse; a correcta monitorização dos aspectos ambientais considerados significativos, possibilitando assim, a demonstração do seu cumprimento legal; a identificação de oportunidades de redução de carga poluente e a correcta alocação correcta de recursos e definição responsabilidades e autoridade de modo a atingir objectivos e metas estabelecidos. Deste modo a empresa poderá qualificar-se para a obtenção da certificação ambiental, o que permitirá destacar-se dos concorrentes perante os clientes, colaboradores, comunidades envolventes e sociedade.

1.4 Organização da Tese

Esta tese divide-se em cinco capítulos, tal como apresentado na Tabela 1. Neste primeiro capítulo (*Introdução*) é efectuada uma abordagem geral ao tema da tese. Inclui uma explicação sobre a evolução dos sistemas de gestão ambiental integrando-os num contexto histórico e descreve o seu modelo de implementação. É brevemente referida a adesão da indústria de cortiça a estes sistemas. Neste capítulo são ainda descritos os objectivos e contributos deste trabalho para a empresa. O capítulo termina com uma descrição dos conteúdos de cada capítulo da tese.

O capítulo dois (*Descrição da empresa em estudo*) inicia com uma breve caracterização da Cork Supply Portugal (CSP). Neste capítulo é descrito o processo de produção da rolha de cortiça natural da CSP, incluindo os processos que vão desde a extracção da cortiça da árvore até à comercialização da rolha.

Tabela 1- Organização da tese

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	Evolução do modelo de implementação dos Sistemas de Gestão Ambiental A Indústria da cortiça e a Gestão Ambiental Objectivos e contributos do projecto Organização da Tese
CAPÍTULO 2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA EM ESTUDO	Breve caracterização da Cork Supply Portugal O processo de produção de rolhas de cortiça natural na CSP
CAPÍTULO 3 DEFINIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	O Diagnóstico Ambiental Elaboração do Plano de Gestão Ambiental: - Estruturação documental - Objectivos e metas ambientais - Formação interna de apresentação do PGA Relatório de revisão/diagnóstico Confrontação dos requisitos da NP EN ISO 14 001 com as actividades desenvolvidas no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental Outros Trabalhos realizados
CAPÍTULO 4 CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO	Visão geral do projecto Confrontação dos requisitos normativos e dos aspectos associados ao Sistema de Gestão Ambiental. Identificação dos contributos do trabalho

No capítulo três (*Definição do Sistema de Gestão Ambiental*) são descritas as acções levadas a cabo no decorrer do projecto. O capítulo inicia-se com a descrição dos elementos considerados para a elaboração do Diagnóstico Ambiental. Em seguida, são identificados e descritos os elementos que integram o Plano de Gestão Ambiental (PGA). Aqui inclui-se a estruturação documental definida como base suporte ao SGA que inclui a Política Ambiental, o Manual de Gestão, o Plano do Processo, e outros elementos de pormenor como as Instruções, as Tabelas e os Registos. Em seguida são descritos os elementos principais que integram o relatório de revisão/diagnóstico, que visam avaliar a efectividade das acções tomadas e definem novas acções identificando as medidas a implementar com vista à melhoria do desempenho ambiental da empresa. O capítulo termina com a confrontação dos requisitos normativos da NP EN ISO 14001:2004 com os elementos que constam no Plano de Gestão Ambiental (PGA) e com uma breve descrição de outros trabalhos realizados paralelamente ao projecto.

No capítulo quatro (*Conclusões e Trabalho Futuro*) são apresentadas e discutidas as conclusões retiradas face aos objectivos do projecto e ao confronto dos requisitos normativos com o Plano de Gestão Ambiental desenvolvido. É realizada uma visão geral do projecto com a identificação dos contributos do trabalho e são, por último, apresentadas algumas sugestões para trabalho futuro.

2 Descrição da empresa em estudo

Neste capítulo faz-se uma breve caracterização da empresa em estudo e descreve-se o processo de produção de rolhas de cortiça natural praticado na Cork Supply Portugal.

2.1 Breve caracterização da Cork Supply Portugal

A Cork Supply Portugal (CSP) é uma empresa que produz vedantes de cortiça natural que são comercializados em Portugal, em destinos europeus, e outros países incluindo os Estados Unidos, Austrália, África do Sul e Argentina. A empresa é detentora de três unidades fabris em Portugal e integra um grupo que trabalha em quatro outros locais nomeadamente, CSU (Cork Supply EUA), CSA (Cork Supply Austrália), CSSA (Cork Supply África do Sul) e CSAR (Cork Supply Argentina). A empresa produz exclusivamente vedantes de cortiça (rolhas de cortiça) e inclui operações que vão da transformação da cortiça do sobreiro nacional até ao acabamento final dado ao produto. A cortiça crua, matéria-prima para as rolhas da CSP, é recolhida dos sobreiros do montado português e espanhol (ver p.f. glossário para definição de montado). Nas três unidades fabris nacionais (CSP1, CSP2 e CSP3) são realizadas as operações necessária para, preparar a cortiça crua, produzir rolhas e realizar um acabamento final.

A unidade fabril de preparação da cortiça (CSP3) situa-se no Montijo, e possui instalações recentemente modernizadas e alargadas. A unidade de produção de rolhas (CSP1), tida como sede da empresa foi, em 2007, deslocada para uma nova instalação em São Paio de Oleiros. A fábrica de acabamento de rolhas (CSP2), localizada em Rio Meão, foi remodelada em 2007 e, constitui o local onde as rolhas são acabadas.

O departamento de I&D da CSP é o promotor de objectivos na definição de objectivos sustentáveis. A CSP, na data do início do projecto, possuía os Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar inspirados, respectivamente, nas normas ISO 9001 e ISO 22000. A existência destes sistemas implica, por parte da empresa, uma documentação bem estruturada, sendo este um factor crucial na implementação do SGA ficando deste modo facilitada a sua estruturação. Para além dos sistemas citados a CSP possui o certificado da Forest Stewardship Council (FSC) demonstrando um comprometimento com a gestão florestal responsável.

Na altura de arranque deste projecto, relativamente a documentação suporte à gestão ambiental na empresa, realça-se a existência de documentos que evidenciam o cumprimento da legislação por parte das unidades de produção (CSP1) e acabamento das

rolhas (CSP2) incluindo, por exemplo, relatórios resultantes das amostragens de emissões gasosas nas chaminés e de monitorização do ruído e registos da gestão de resíduos.

Relativamente à unidade fabril de produção das rolhas (CSP1) a empresa dispunha de alguns avisos de funcionamento da ETAR que, à altura de início do projecto, estava em fase de arranque e alguns modelos de registo de medições efectuadas, que existiam também para a ETAR da CSP2 (igualmente em fase de arranque). Dispunha também de um modelo de registo onde são identificados os tipos de resíduos produzidos nas três unidades fabris e o seu destino. Em relação à unidade fabril de preparação da cortiça (CSP3), esta encontrava-se em fase de licenciamento industrial.

Em relação a outros elementos relevantes para a gestão ambiental, mais propriamente relacionados com a avaliação do desempenho ambiental da rolha de cortiça natural, a empresa é detentora de um estudo de avaliação do ciclo de vida da rolha de cortiça natural (Silva 2008) e, da Pegada de Carbono (ADEME, 2008) elaborados com base em informação processual interna da empresa.

2.2 O processo de produção da rolha de cortiça natural na Cork Supply Portugal

Os processos de produção da rolha de cortiça natural na Cork Supply Portugal são apresentados esquematicamente na Figura 2. A cortiça crua, matéria-prima para as rolhas da CSP, é recolhida do montado português e espanhol é encaminhada para a unidade fabril da empresa localizada no Montijo (CSP3) onde inicialmente é empilhada e aí permanece por um período de seis meses necessário à estabilização da matéria-prima. Antes do encaminhamento para a unidade realiza-se uma pré-selecção para garantir a separação dos calços (ver p.f. glossário) e da cortiça com mancha amarela (ver p.f. glossário). No sentido de limpar a cortiça, extrair as substâncias hidro-solúveis, aumentar a espessura e melhorar a sua maleabilidade e elasticidade, as pranchas (ver p.f. glossário) de cortiça são cozidas durante cerca de uma hora. Segue-se a estabilização após cozedura, com uma duração de cinco dias. Objectiva-se aqui aplanar as pranchas e deixar a cortiça repousar o suficiente para que ela adquira uma consistência e um teor de humidade homogéneo, que permita a sua transformação. Seguidamente, selecciona-se a cortiça tendo em conta a sua espessura e aspecto visual após o que se armazena em paletes de aproximadamente 800 kg, que são expedidas para a unidade de fabricação (C.E.Liège, 2006).

O processo de fabricação das rolhas ocorre na unidade fabril da empresa localizada em São Paio de Oleiros (CSP1). Após a recepção da cortiça em prancha, segue-se a rabaneação que

consiste no corte das pranchas em pequenas porções designadas por rabanadas (ver p.f. Figura 2). A operação subsequente designa-se brocagem e consiste na furação da cortiça com uma broca (ver p.f. Figura 2), de modo a ser obtida uma rolha cilíndrica sem deformações nos limites dimensionais pré-definidos.



Figura 1 - Aparas de cortiça resultante das brocagem de uma rabanada. Figura retirada de do website da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD 2009)

Segue-se uma secagem das rolhas em estufa. Depois de secas, as rolhas passam por um processo de rectificação dimensional, uma operação mecânica que assegura as especificações dimensionais, acertando o seu topo e corpo. Nesta altura as rolhas estão prontas para serem submetidas a uma primeira escolha electrónica, onde são divididas em diferentes categorias atribuídas em função da porosidade da rolha.

Ainda na mesma unidade fabril as rolhas são encaminhadas para a lavagem que tem como objectivo a lavagem/desinfecção da rolha por utilização de peróxido de hidrogénio. Com vista à optimização do desempenho sensorial das rolhas estas são submetidas a uma tecnologia patenteada pela CSP - INNOCORK® (ver p.f. glossário), que completa o processo de desinfecção da rolha, mas não sem antes as rolhas passarem de novo pela estufa para secar a cortiça. Seguidamente as rolhas podem sofrer um processo de revestimento (à base de polímeros e látex) à qual se seguem as etapas de escolha electrónica e escolha manual. Na fase final nesta unidade as rolhas são embaladas em sacos de 5 ou 10 kg para expedição.

O acabamento final, respondendo à solicitação dos clientes, é efectuado na unidade fabril da empresa localizada em Rio Meão (CSP2). Esta unidade dedica-se ao acabamento e finalização de rolhas de cortiça, embalagem e expedição e recebe rolhas provenientes da CSP1. As rolhas sofrem posteriormente um despoeiramento que consiste na aspiração do pó em tambor rotativo, para facilitar a sua posterior marcação e acabamento. A marcação que pode ser realizada a tinta ou a fogo realiza-se em máquinas automáticas (denominadas marcadeiras). Dependendo da humidade das rolhas elas podem ser submetidas a uma humidificação após a marcação. Em seguida, as rolhas são tratadas superficialmente por aplicação de uma fina camada de parafina e silicone de modo a facilitar a sua inserção e extracção posterior na garrafa. Por fim as rolhas são submetidas a uma operação final de escolha manual e são embaladas em sacos esterilizados em SO₂. As embalagens passam por

um detector de metais e são expedidas para o cliente final. As rolhas rejeitadas são enviadas para o lixo.

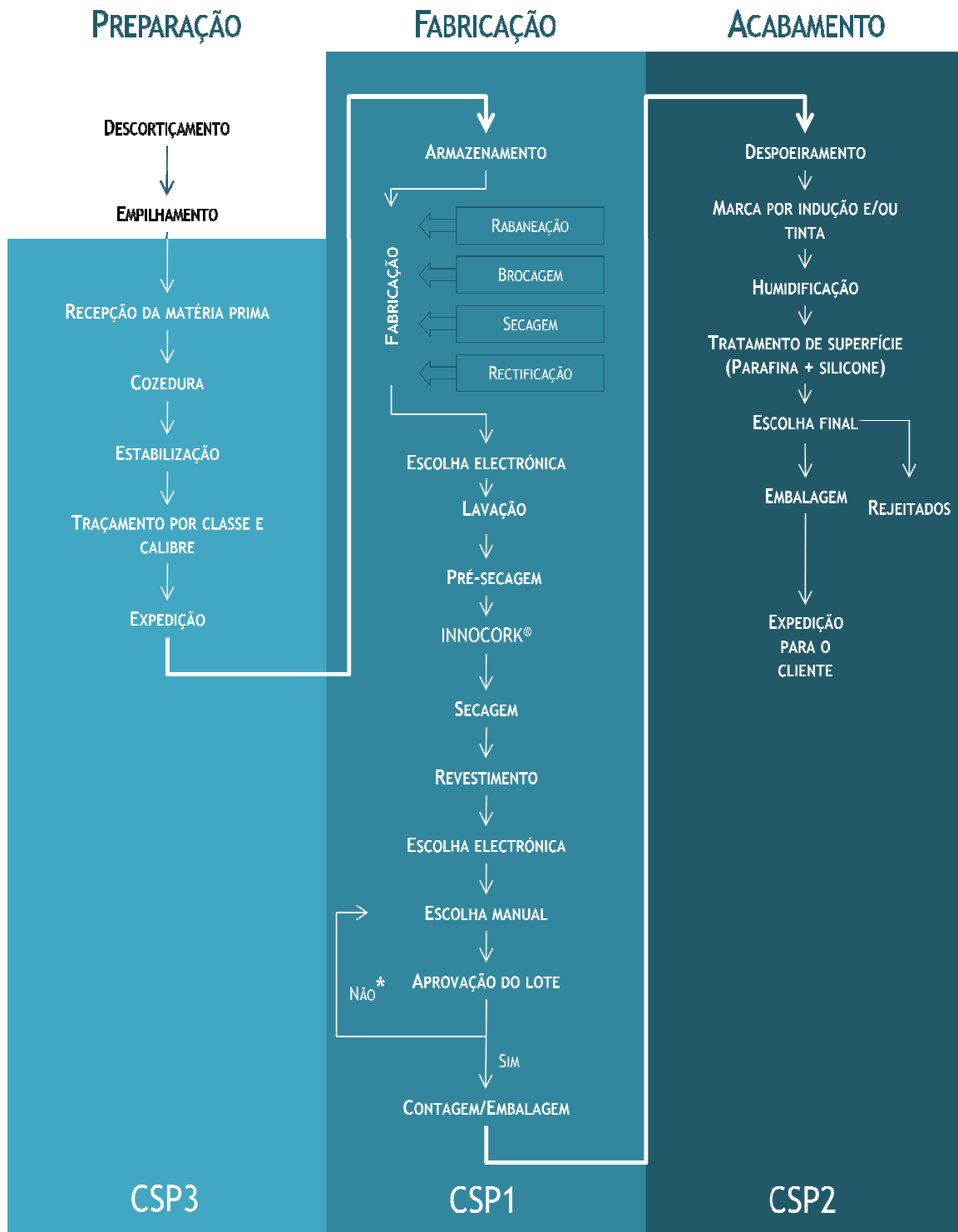


Figura 2 - Actividades de preparação, fabricação e acabamento da rolha de cortiça natural na Cork Supply Portugal.

* No caso de não aprovação do lote é decidido qual o problema que este apresenta, procedendo-se às respectivas correcções, sendo as rolhas submetidas a um novo processo de aprovação.

A indústria rolheira é relativamente pouco poluente, derivando do facto de utilizar apenas uma matéria-prima de origem natural e também de poder reutilizar ou reciclar os subprodutos originados. Estes são enviados para outros sectores da indústria da cortiça nacional, promovendo assim a minimização da produção de resíduos.

É de realçar, que apesar do sector industrial aqui descrito ser considerado pouco poluente em comparação a outros sectores industriais, durante o processo de produção da rolha de na CSP são produzidos efluentes líquidos, emissões gasosas, resíduos e ruído. Estes aspectos ambientais são analisados no âmbito da definição de um Sistema de Gestão Ambiental na empresa, desenvolvido no próximo capítulo.

3 Definição do Sistema de Gestão Ambiental

Neste capítulo são descritas as actividades desenvolvidas no âmbito do projecto necessárias à definição do Sistema de Gestão Ambiental da Cork Supply Portugal. As actividades de implementação do SGA incluem em linhas gerais, a avaliação da situação actual e elaboração do Plano de Gestão Ambiental. Este plano inclui toda a estruturação documental bem como os meios disponíveis para a implementação/operacionalização das medidas previstas pelo PGA. A evolução contínua do sistema é ditada pela Relatório de revisão/diagnóstico, que avalia o cumprimento de implementação das metas definidas anteriormente e, estabelece novas prioridades. Por último o trabalho realizado permitiu o desenvolvimento de uma estratégia de sustentabilidade da empresa no início do estudo de possíveis indicadores ambientais.

3.1 O Diagnóstico Ambiental

O projecto teve início com a elaboração do diagnóstico ambiental visando uma avaliação da situação corrente da empresa em termos ambientais. O diagnóstico pretendia recolher informação sobre os aspectos ambientais, identificados pela gestão de topo, que possuem impacte significativo para o meio ambiente. Os aspectos ambientais avaliados incluíram os efluentes líquidos, emissões gasosas, resíduos sólidos e ruído. A avaliação englobou as três unidades fabris da empresa.

Os objectivos estabelecidos para a elaboração deste diagnóstico incluíam a avaliação ambiental da prática corrente da empresa, o grau de cumprimento em relação aos requisitos legais aplicáveis, as necessidades em termos de elaboração de documentação suporte ao sistema de gestão ambiental (como por exemplo as instruções operativas aplicáveis) e finalmente o estabelecimento de um plano de acção.

No diagnóstico são identificados, por tipo de operação associada a cada unidade fabril (CSP1, CSP2 e CSP3), os aspectos ambientais já identificados como relevantes pela gestão de topo (ver p.f. Figura 3). Seguindo-se o levantamento de informação relativo a cada aspecto ambiental, incluindo legislação ambiental aplicável e seu cumprimento, localização das fontes emissoras de poluição e monitorizações.

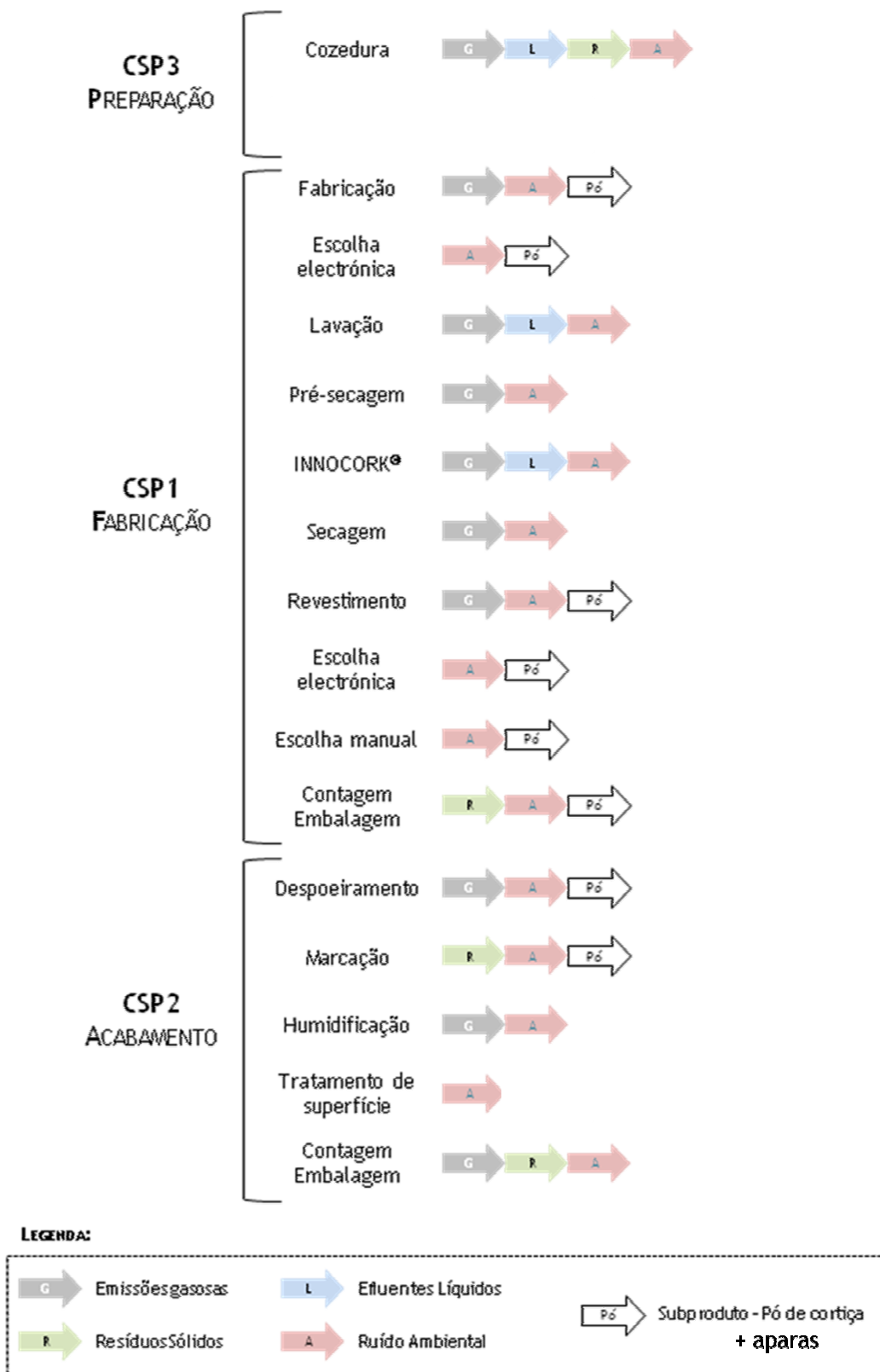


Figura 3 - Aspectos ambientais associados aos processos da Cork Supply Portugal

Durante o processo de produção da rolha de cortiça natural a empresa consome recursos e gera emissões e resíduos que podem causar problemas ambientais. Com base na Figura 3, foi elaborada a Tabela 2, que apresenta a informação sistematizada por aspecto ambiental.

Com base na Figura 3, em relação aos efluentes líquidos, verifica-se que estes têm origem nas actividades de cozedura, lavação e produtos do processo do INNOCORK®. O efluente de cozedura é descarregado e tratado na estação de tratamento de águas residuais (ETAR), existente na unidade de preparação (CSP3), em conjunto com as águas de saneamento da unidade. Os restantes efluentes (lavação e INNOCORK®) são misturados e enviados para a ETAR da CSP1 (Fabricação) onde sofrem um pré-tratamento para descarga em colector municipal.

As emissões gasosas têm origem nas três fases de preparação das rolhas. O pó de cortiça (inicialmente considerado uma emissão gasosa e actualmente tratado pela CSP como subproduto) é formado nas operações associadas à fabricação (CSP1) e acabamento (CSP2). É aspirado por um sistema de recolha que envia este tipo de poeira para filtros de mangas, instalados nas unidades citadas.

Apesar dos resíduos sólidos terem origem nas actividades de fabrico e acabamento (conforme se verifica na Figura 3), outros há que são também consequência das actividades diárias dos colaboradores da empresa (equiparados a resíduos sólidos urbanos e não representados na figura referida). Relativamente ao ruído, este tem origem em várias actividades da empresa, no entanto, são as actividades de fabricação e acabamento como rabaneação, brocagem, rectificação, INNOCORK®, despoeiramento, escolha electrónica e contagem, aquelas identificadas com o maior potencial de ruído.

O diagnóstico ambiental engloba, além da análise descrita na Tabela 2, os orçamentos associados à gestão dos aspectos ambientais considerados. A orçamentação inclui o custo associado às análises dos efluentes líquidos (incluindo lamas da ETAR), emissões gasosas e ruído; consumíveis das estações de tratamento de águas e contratos com entidades gestoras externas destas (no caso da CSP3); alteração dos sistemas de exaustão, nomeadamente da forma de algumas chaminés; quota do SIRAPA e SPV e necessidade de envio de determinados resíduos para aterro.

*Tabela 2 - Informação incluída no Diagnóstico Ambiental por aspecto ambiental
A Tabela 8, em anexo, identifica os diplomas legais aplicáveis à empresa*

Factores avaliados		Resultados obtidos			
		CSP1	CSP2	CSP3	
Efluentes Líquidos	Fontes emissoras	ETAR São Paio de Oleiros	Não aplicável - descargas no colector municipal	ETAR Montijo	
	Cumprimento legal	Última medição		08-02-2008	Fase de arranque
		Resultado		Cumprir parâmetros	Ainda não houve medições
				Foi entregue cópia do contrato com a INDAQUA	Não há documentos a entregar
	Próxima monitorização	Abril 2009		A definir com	
	Instruções aplicáveis	Avisos depósitos de produto e arranque da ETAR	Inexistência - necessário elaborar		
	Ligação ao colector municipal	Fev-09	Já possuía licença antes da aquisição pela CSP	Em curso	
	Licença de captação de água	5.07.2007	Não se aplica	Não aplicável	
Fornecimento de água e saneamento	Contrato com entidade local	Contrato com entidade local	Descarga em lagoa após ETAR		
Emissões gasosas	Fontes emissoras	10 Chaminés	1 Chaminé	4 Chaminés	
	Cumprimento legal	Última medição	Cumprir valores limite guia		
		Resultado	Resultados comunicados às entidades competentes		Não se aplica - fase de arranque
	Necessário alterar formato das chaminés		Aguarda-se resposta da entidade competente		
Próxima monitorização	17 e 18 Nov. 2008	18-Nov-08	Não foi realizada		
Instruções aplicáveis	Não existentes e sem necessidade de elaboração				

Tabela 2 (cont.) - Resultados obtidos por avaliação dos aspectos ambientais no Diagnóstico Ambiental

A Tabela 8, em anexo, identifica os diplomas legais aplicáveis à empresa

Factores avaliados		Resultados obtidos			
		CSP1	CSP2	CSP3	
Resíduos Sólidos	Fontes emissoras	Unidade industrial	Unidade industrial	Unidade industrial	
	Cumprimento legal	Condução devida dos resíduos produzidos	Necessário proceder ao encaminhamento das lamas de ETAR	Em conformidade	Necessário proceder ao encaminhamento de lamas da ETAR
		Sociedade Ponto Verde	Em conformidade		
		Declarações anuais	Necessário proceder à declaração no SIRAPA		Necessário proceder ao registo e à declaração no SIRAPA
	Próxima declaração	31 Maio de 2009 SIRAPA			
	Instruções aplicáveis	Fluxograma de gestão de resíduos			
Ruído	Fontes emissoras	Unidade industrial	Unidade industrial	Unidade industrial	
	Cumprimento legal	Última medição	25/09/2008 e 17/10/2008	8/05/2008 e 14/10/2008	Não realizado mas recomendado pela PUBLIAMBIENTE
		Resultado	Cumprir requisitos	Cumprir requisitos	Não se aplica
	Entregue em mão durante vistoria 3.12.2008		Entregue em mão durante vistoria 3.12.2008		
	Próxima declaração	Aguarda-se resposta da CCDR para isenção		Declarar resíduos de 2009 no SIRAPA	
Instruções aplicáveis	Não existentes e sem necessidade de elaboração				

3.2 Elaboração do Plano de Gestão Ambiental (PGA)

O Plano de Gestão Ambiental inclui documentos base, estratégicos e funcionais, que serve de suporte ao Sistema de Gestão Ambiental, cujo objectivo é a descrição do modo de atingir determinados objectivos e metas ambientais. Em seguida são identificados e descritos os documentos suporte ao Sistema de Gestão Ambiental.

3.2.1 Estruturação documental

Um dos requisitos da NP EN 14001:2004 é a identificação e planeamento das operações aos quais estão associados os aspectos ambientais significativos. A norma sublinha a necessidade do estabelecimento e implementação de procedimentos documentados que previnam a ocorrência de situações que possam provocar desvios face à política ambiental e aos objectivos estabelecidos. A definição da estrutura documental é por isso uma tarefa importante que viabiliza a própria Gestão Ambiental.

A estruturação documental da empresa está organizada de modo a que cada documento é remetido para o documento de nível inferior ou de igual nível, permitindo a correcta descrição das actividades a desenvolver. Todos os documentos do sistema ou a ele associados são, depois de elaborados, codificados, verificados, aprovados, emitidos e distribuídos. Os novos documentos que vão surgindo, consequência de revisões e actualizações, devem manter o código inicial, apenas sendo alterado o seu número de revisões. Os documentos obsoletos consequentes destas alterações devem ser guardados em local próprio.

No sentido de haver um entendimento da hierarquização do suporte documental da empresa, foi necessária uma análise cuidadosa ao modo de organização dos documentos da mesma. A documentação da CSP encontra-se dividida em documentação relativa à Gestão de Processos (GP's) (relativa, por exemplo, ao processo de produção), Gestão de Recursos (GR's) (relativa, por exemplo, aos recursos humanos), e Gestão da Melhoria (GM). Os documentos estão organizados informaticamente em pastas nomeadas como, GP, GR ou GM conforme o conteúdo. Cada pasta está numerada e apresenta uma pequena descrição com o tipo de processo ou recurso a que se refere.

Durante este trabalho, o sistema documental da empresa foi complementado com documentação adicional em conformidade com os requisitos normativos da ISO 14001. A documentação criada insere-se na estrutura existente, incluindo a definição da Política Ambiental, a adaptação do Manual de Gestão a Manual de Gestão Ambiental, elaboração Plano de Processo e sua relação com os restantes processos de gestão anteriormente

identificados e documentados pela empresa, de Instruções, Tabelas e de Registos adicionais adequados à definição do sistema de gestão ambiental (ver p.f. Figura 4).



Figura 4 - Estrutura documental do SGA da empresa

A estrutura da documentação em suporte informático, designada por GP09 - Ambiente, inclui os documentos representados na Tabela 3. A mesma estrutura organizacional do suporte informático foi usada na compilação dos arquivos em papel.

*Tabela 3- Organização da documentação em suporte informático relativa ao GP09 -
Ambiente na Cork Supply Portugal*

GP09 - Ambiente		
Codificação das pastas	Conteúdos	Descrição
1	Plano do Processo	Plano de processo do GP09
2	Instruções	Instruções
3	Água - Efluentes líquidos	Registos, Tabelas, Fluxogramas e diversos relacionados com os efluentes líquidos
4	Ar - Efluentes gasosos	Registos, Tabelas, Fluxogramas e diversos relacionados com as emissões gasosas
5	Resíduos - Sólidos	Registos, Tabelas, Fluxogramas e diversos relacionados com os resíduos
6	Ruído	Registos, Tabelas, Fluxogramas e diversos relacionados com o ruído
7	Prestadores de serviços	Contratos e orçamentos
8	Avaliação de desempenho/formações	Relatórios de avaliação do desempenho (organizados cronologicamente), acções em seguimento e modelo de Relatório de revisão/diagnóstico
9	Geral	Comunicados de entidades externas e certificados (organizados cronologicamente)

- Política Ambiental (PA)

No topo da documentação existe a Política Ambiental (PA) que expressa o comprometimento da gestão de topo no desenvolvimento, implementação e melhoria contínua das actividades relacionadas com a empresa. A PA, elaborada pelos órgãos de gestão da CSP, foi anexa à política estratégica da empresa, já existente, constituindo um documento final, que se encontrava na data do fim do projecto em fase de aprovação.

- Manual de Gestão Ambiental

Um documento de elevada importância no desenvolvimento do SGA foi o Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar (MGQSA) já existente na empresa. Este manual faz a descrição dos sistemas de gestão da empresa, tendo permitido uma compreensão dos conceitos com eles relacionados e aí explicados. A informação sobre a ligação entre os documentos dos vários níveis e a forma como interagem os vários departamentos da empresa são explicados neste manual, sendo essencial para a consistência da documentação elaborada. Durante o projecto foi planeada a integração do Manual de Gestão Ambiental no MGQSA. Este último passará a abranger a Gestão Ambiental e a integrá-la nas actividades da empresa. Não foi considerada uma prioridade a elaboração da

componente de Gestão Ambiental, parte integrante deste manual, no entanto, a sua elaboração será facultada pelo trabalho desenvolvido neste projecto.

- Plano de Processo

As actividades associadas aos processos da CSP são descritas por documentos denominados Plano de Processo (PP). Os PP's apresentam uma estrutura comum para os vários processos existentes. Um PP é constituído pela descrição de requisitos ao processo, fluxogramas de descrição dos processos, *inputs* e *outputs* de materiais e serviços (e seus resultados) e clientes que representam os colaboradores que usufruem do processo (ver p.f. modelo na Figura 5). No cabeçalho do documento são identificados os processos em estudo, os códigos do documento, os objectivos a atingir, as áreas da empresa envolvidas, a data de revisão e aprovação, e as definições e abreviaturas necessárias à compreensão do documento.

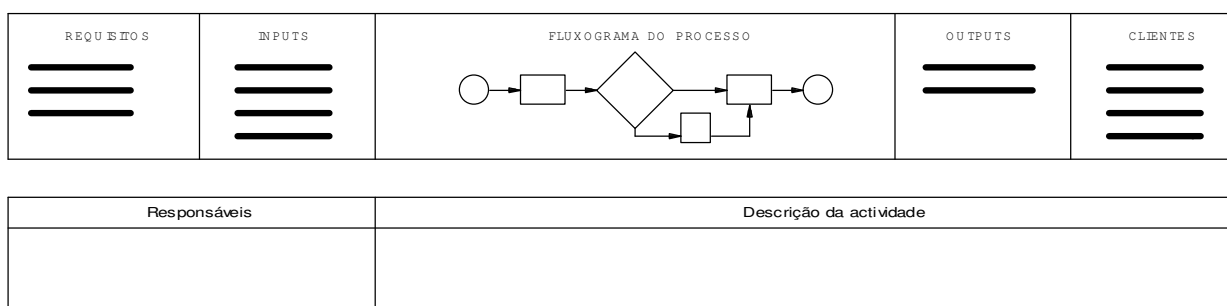


Figura 5 - Modelo não preenchido do plano de processo da CSP (CSP 2006)

Às diferentes actividades do fluxograma é atribuída uma codificação numérica que simplifica a localização das suas respectivas descrições posicionadas abaixo do fluxograma. Sempre que conveniente, os documentos hierarquicamente inferiores ou superiores, são referidos no PP, uma vez que detalham a informação neles contida.

No âmbito deste projecto foi elaborado o PP do GP09 - Ambiente. Neste documento, os requisitos referem-se a exigências a cumprir pelo processo relacionado com a gestão ambiental, nomeadamente formar a equipa que lidera o SGA, identificar as necessidades de subcontratação, manter os registos de resultados de avaliações e conseqüentes acções, seleccionar e avaliar o plano de monitorização, preparar a resposta a emergência ambiental, assegurar o cumprimento da legislação, da execução do relatório periódico e da qualificação dos serviços prestados pelos fornecedores.

Os *inputs* referem informação de entrada como documentação que é necessário consultar para o correcto funcionamento do SGA designadamente a Política Ambiental, Instruções Operativas, Legislação, Relatórios periódicos, ocorrências verificadas com fornecedores de serviços e guias de transporte de resíduos.

A zona central do PP do GP09 - Ambiente é constituída pelos fluxogramas do processo, estabelecidos com base na ISO 14 001 (descritos na Tabela 4).

Na área referente aos *outputs*, estão representados os resultados de saída das actividades do processo, a saber, relatórios periódicos (Relatórios de revisão/diagnóstico), reavaliação de empresas subcontratadas para fornecimento de serviços de transporte, guias de transporte de resíduos, comprovativos de declarações de resíduos anuais e relatórios de avaliação das emissões gasosas, efluentes líquidos e ruído.

A área clientes é preenchida pelos colaboradores que usufruem do processo especificamente a gestão dos processos de rolhas acabadas e semi-acabadas, a gestão do Sistema de Segurança Alimentar e a gestão de I&D.

Por baixo dos fluxogramas é incluído um esquema onde é descrita a gestão da melhoria que inclui um ciclo de melhoria contínua do processo especificando acções a tomar em caso de incumprimento da legislação, não conformidades verificadas em Auditorias Internas e Externas e não conformidades ocorridas por falta de formação.

Tabela 4 - Descrição dos conteúdos dos fluxogramas que integram o Plano de Processo da Cork Supply Portugal

<p>Programa de monitorização</p>	<p>Localiza o documento que atribui responsabilidades à Equipa de Gestão Ambiental e o processo da empresa, no âmbito do qual é estabelecida a verificação do cumprimento dos requisitos legais.</p> <p>Descreve o âmbito, a documentação base e o modo de avaliação do programa de monitorização bem como os aspectos ambientais significativos relacionados com os processos da empresa.</p> <p>Remete para a instrução onde está a descrição de conteúdo do Relatório de revisão/diagnóstico, um documento periódico de avaliação do desempenho do SGA (ver p.f. subcapítulo 3.3).</p> <p>Refere ainda qual a localização do controlo de Registos relacionados com o ambiente.</p>
<p>Medidas Preventivas</p>	<p>Descreve o modo como devem ser propostas e avaliadas as medidas de redução e onde são identificadas novas medidas de prevenção.</p> <p>Localiza a informação sobre prevenção de materiais perigosos. Remete para as instruções e tabelas criadas relacionadas com os processos directamente associados às actividades de protecção do ambiente</p>
<p>Resposta de Emergência</p>	<p>Refere os responsáveis a quem deve ser comunicadas qualquer situação de emergência ambiental. Distingue duas situações de emergência distintas: situação real e situação de simulacro. Refere a convocatória de reunião de emergência, remetendo os pormenores da reunião para uma instrução já existente para efeito. Define que os casos de emergência detectados devem ser registados no Relatório de revisão/diagnóstico. Descreve o procedimento de uma situação de simulacro.</p>
<p>Subcontratação de serviços</p>	<p>Descreve o processo de subcontratação de serviços de acordo com o procedimento já implementado para outros departamentos da empresa. Define quais os serviços e critérios para a subcontratação. Por fim refere onde deve ser feito o registo de reavaliação de fornecedores.</p>

- Instruções/Tabelas

As Instruções e Tabelas são documentos de pormenor que explicitam a forma como determinadas actividades relevantes devem ser realizadas.

Relativamente às Tabelas, a existente no início do projecto, descrevia o destino primário e secundário dos resíduos da CSP e seus responsáveis. Esta foi revista, não tendo sido

registadas alterações significativas. Foi-lhe atribuído um código com base na codificação em vigor para a CSP.

A elaboração das Instruções em falta foi determinada durante a execução do Diagnóstico Ambiental e complementada ao longo da elaboração do Plano de Processo (PP). As lacunas de informação existentes relativas às duas estações de tratamento de águas residuais, foram detectadas e incluídas em Instruções para as unidades CSP1 e CSP3 (detentoras de ETAR). Com o objectivo de uniformizar e codificar a informação existente só foram criadas as instruções essenciais. Foram elaborados avisos como forma de complementar as instruções (por serem documentos de simples leitura e acesso que garantem a eficácia do SGA). Estabeleceu-se ainda que a atribuição de responsabilidades do foro da gestão ambiental justificava a existência de uma Instrução. Todas as Instruções e Avisos criados encontram-se resumidos na Tabela 5 e na Tabela 6 respectivamente.

Em paralelo foram identificadas as actividades desenvolvidas com auxílio de equipamento de protecção individual (EPI), por exemplo luvas, óculos e máscaras. Nos avisos foram evidenciados os símbolos de uso obrigatório respectivos.

Tabela 5 - Descrição das Instruções elaboradas

Instrução	Código atribuído	Descrição
Equipa de Gestão Ambiental	GP09 - I01	Esta Instrução descreve a constituição e as responsabilidades dos membros da Equipa de Gestão Ambiental (EGA) - encarregue pelo funcionamento do SGA. São ainda descritas as funções do responsável pela equipa e seu modo de nomeação. Contempla ainda as características do Relatório de revisão/diagnóstico.
Modo de funcionamento das ETAR	GP09 - I02 (CSP1) e GP09 - I03 (CSP3)	As Instruções incluem informação necessária ao correcto funcionamento das ETAR. Definem como actuar e quais as responsabilidades na situação de arranque monitorização e funcionamento, manutenção e preparação de produtos da ETAR. Para cada instrução foi criado um anexo com o diagrama de processo de cada uma das ETAR.

Tabela 6 - Descrição dos Avisos elaborados

Unidade Fabril	Aviso	Descrição
CSP1	Destino das lamas	Descreve o destino primário e secundário das lamas, e frequência de limpeza dos suportes.
	Sondas de pH	Complementa a GP09 - I02. Descreve o modo de manutenção das sondas de pH existentes nos tanques de reacção da ETAR.
CSP3	Arranque da ETAR	Complementa a GP09 - I03 Descreve o modo como se deve fazer o arranque da ETAR.
	Sondas pH	Complementa a GP09 - I03 Descreve o modo de verificação de funcionamento e limpeza das sondas de pH existentes nos tanques de reacção da ETAR.
	Preparação de Produtos	Complementa a GP09 - I03 Descreve o modo como devem ser preparadas as soluções dos tanques de coagulante, neutralizante e floculante.
	Como fazer medições - Fase química	Complementa a GP09 - I03 Descreve a periodicidade e o modo de amostragem e registos dos parâmetros químicos avaliados.
	Como fazer medições - Fase biológica	Complementa a GP09 - I03 Descreve a periodicidade e o modo de amostragem e registos dos parâmetros biológicos.
	Filtro prensa	Complementa a GP09 - I03 Descreve a verificação de funcionamento, limpeza e manutenção do filtro prensa.

- Registos

Os Registos são documento de aplicação ampla que podem incluir, registos de actividades, como por exemplo, actas de reuniões, inquéritos, controlos, limpezas, intervenções, etc. São documentos que asseguram e evidenciam o cumprimento das actividades estabelecidas pelos sistemas de gestão da empresa. A identificação das necessidades de registos foi determinada pela análise dos documentos já existentes relacionados com o ambiente e o Diagnóstico Ambiental. Considerou-se como prioritário actualizar o registo de controlo existente de modo contemplar os documentos do GP09 - Ambiente. O Registo criado faz referência a todos os documentos elaborados relativos ao Sistema de Gestão Ambiental da CSP, mencionando o código do documento, tipo (informático ou em papel), localização do ficheiro ou arquivo, área onde o Registo é usado, e tempo de retenção do documento.

3.2.2 Objectivos e Metas ambientais

A ISO 14 001 refere que, para o planeamento do SGA, devem ser estabelecidos objectivos e metas ambientais (ver p.f. definições no Glossário). Uma vez que, como já referido, a CSP possuía, no seu histórico de documentação, documentos associados ao desempenho ambiental, a avaliação dos impactes proveniente das actividades da empresa tomou forma através da análise a esses documentos (ADEME 2008; Silva 2008). Após uma primeira análise, e tendo em consideração as actividades habituais da CSP, em conjunto com a direcção de I&D foi elaborada uma lista de possíveis elementos que pudessem ser transformados em acções de redução. Esta tabela tinha como objectivo seleccionar a informação necessária para chegar a unidades fundamentais e indicadores ambientais podendo-se posteriormente planear acções de redução. A informação recolhida, relativa aos anos de 2007 e 2008, abrangeu os consumos de papel, plástico e paletes de madeira da CSP, bem como as quantidades de rolhas expedidas por meio aéreo e distâncias percorridas. A informação foi recolhida, devendo no futuro determinar-se os indicadores ambientais adequados (ver secção 4 Conclusões e Trabalho Futuro).

3.2.3 Formação interna de apresentação do PGA

No final do projecto foi realizada uma formação com vista à apresentação do Plano de Gestão Ambiental. A apresentação, realizada para os representantes da gestão de topo da empresa, incluiu as seguintes temáticas: apresentação da Equipa de Gestão Ambiental (descrição da sua constituição, responsabilidades e responsável); a documentação suporte de base ao SGA; a indicação dos requisitos da ISO 14 001 que o PGA cobriu bem como uma pequena referência ao desenvolvimento da estratégia de sustentabilidade a desenvolver pela empresa.

3.3 Relatório de revisão/diagnóstico

O Relatório de revisão/diagnóstico visa avaliar o SGA periodicamente, dando resposta aos requisitos da ISO 14 001. A sua estrutura foi escolhida com o intuito de servir de modelo aos relatórios de ponto de avaliação periódica do SGA, que se designarão por “Relatórios de revisão/diagnóstico”. Estes servirão para rever/definir objectivos e metas, perspectivando-se assim uma melhoria contínua do sistema de gestão em causa.

O primeiro destes relatórios foi concebido após revisão/elaboração de todos os documentos base necessários à implementação do SGA e contém uma primeira avaliação do trabalho desenvolvido.

O relatório inclui uma descrição e uma reapreciação de todos os aspectos estudados e explorados no Diagnóstico Ambiental. Optou-se por adicionar também uma secção para cada um dos temas: Formações, Fornecedores, Ocorrência de Acidentes/Resposta a emergência e Objectivos e metas (estas secções serão mantidas em relatórios futuros). O relatório engloba ainda a revisão do orçamento previsto no Diagnóstico Ambiental, ao qual são acrescentados os custos suportados no período entre avaliações. Os novos temas estão descritos, com maior detalhe, em seguida.

Formação

Esta secção pretende definir e reportar a programação e descrição de formações realizadas ou a realizar. No Relatório de revisão/diagnóstico de Junho de 2009 foi feita referência ao facto da formação efectuada (em Janeiro de 2009), relativa à gestão resíduos, não ter tido a eficácia esperada, uma vez que a separação de resíduos foi diagnosticada inicialmente como ineficiente, pelo que foi proposta uma nova formação de modo a colmatar as lacunas da anterior. Este relatório define uma agenda para a formação de apresentação do PGA (realizada após edição do mesmo), e a necessidade uma formação relacionada com a apresentação de resultados do estudo sobre a Pegada de carbono da empresa.

Reavaliação de fornecedores

Estabeleceu-se que os Relatórios de revisão/diagnósticos deveriam contemplar um capítulo onde são (re)avaliados os fornecedores e respectivas prestações de serviços ambientais. No Relatório de revisão/diagnóstico de Junho de 2009, embora exista uma secção dedicada a este tema, não foram avaliados quaisquer tipos de fornecedor, uma vez que não houve necessidade de contratações e/ou reclamações relacionadas com os serviços já prestados.

Ocorrência de Acidentes/Resposta a emergência

Atinente a este ponto ficou assente que os Relatórios de revisão/diagnóstico deveriam conter uma secção onde são reportadas ocorrências de acidentes ambientais e suas respostas de emergência. O Relatório de Junho não reportou nenhum acidente. No entanto, refere a necessidade de agendamento de um simulacro, dando seguimento aos requisitos da norma usada como referência.

Objectivos e Metas Ambientais

Neste capítulo os Relatórios avaliam o estado de implementação dos objectivos e metas ambientais e fazem referência a novos objectivos/metasp a atingir no período pós Relatório. No relatório de Junho foi feita referência à evolução do PGA e dos indicadores ambientais a desenvolver no âmbito da estratégia de sustentabilidade.

3.4 Confrontação dos requisitos da NP EN ISO 14001 com as actividades desenvolvidas no âmbito da definição do Sistema de Gestão Ambiental

O PGA desenvolvido teve como base a NP EN ISO 14001. No sentido de tecer algumas considerações relativamente ao cumprimento dos requisitos da norma foi feita uma confrontação dos requisitos normativos da NP EN ISO 14001:2004 e as actividades desenvolvidas no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental, mais especificamente do Plano de Gestão Ambiental (PGA). A Tabela 8 resume, por requisito normativo da ISO 14001, os aspectos mais relevantes resultado da confrontação.

Tabela 7 - Avaliação do cumprimento dos requisitos normativos da ISO 14001

Requisitos da ISO 14001		Comparação com o SGA implementado na CSP
Requisitos gerais		<p>Segundo este requisito o SGA deve ser estabelecido, documentado, implementado e mantido numa perspectiva de melhoria contínua.</p> <p>As actividades deste projecto foram desenvolvidas de maneira a serem integradas no processo de Gestão da Melhoria (GM).</p>
Política Ambiental		Foi elaborada a proposta pela direcção de I&D da empresa e encontra-se em fase de aprovação por parte da Administração da empresa no final do projecto.
Planeamento	Aspectos ambientais	<p>Os aspectos ambientais significativos que a empresa pode controlar foram identificados e resumidos no Diagnóstico Ambiental.</p> <p>Relativamente aos aspectos que a empresa pode influenciar esses só poderão ser detectados em caso de elaboração de outros estudos que não os definidos no PP.</p>
	Requisitos legais e outros requisitos	No Diagnóstico Ambiental foram identificados os requisitos legais aplicáveis bem como outros requisitos. A informação está agora disponível na empresa em local apropriado.
	Objectivos, metas e programa	O desenvolvimento da estratégia de sustentabilidade (que dá resposta a este requisito) é um processo contínuo que é reportado no Relatório de revisão/diagnóstico (GM e GE).
Implementação e operação	Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade	Foi criada a figura da Equipa de Gestão Ambiental e instrução que define a sua nomeação o seu responsável e responsabilidades de ambos.
	Competência, formação e sensibilização	O processo de formação no âmbito da gestão ambiental é um processo contínuo que se iniciou antes do início do projecto. As formações são agendadas conforme as necessidades e sempre reportadas no Relatório de revisão/diagnóstico (GR01).
	Comunicação	A comunicação do estado do SGA é assegurada internamente pelo Relatório de revisão/diagnóstico. A comunicação do SGA externamente é dada como opcional na norma, não tendo ficado definida este tipo de comunicação.
	Documentação	A elaboração do PGA dá resposta a este requisito, estando todo o SGA documentado na base de dados, nomeadamente no GP09 (MGQSA).
	Controlo de documentos	O controlo de documentos do SGA é assegurado pelo Processo GR04.
	Controlo Operacional	O controlo das actividades relativas ao SGA é assegurado na íntegra pelo PP elaborado.
	Preparação e capacidade de resposta a emergências	Este requisito é assegurado pelo cumprimento do PP, e reportado periodicamente no Relatório de revisão/diagnóstico

Tabela 8 (cont.) - Avaliação do cumprimento dos requisitos normativos da ISO 14001

Requisitos da ISO 14001		Comparação com o SGA implementado na CSP
Verificação	Monitorização e Medição	Toda a informação relativa à monitorização está compilada nos Relatórios de revisão/diagnóstico, assegurando-se assim o cumprimento dos requisitos e o desenvolvimento dos objectivos e metas ambientais estabelecidos. Os equipamentos de medição são sujeitos a calibração e verificação de acordo com o GR02, havendo detalhes operacionais no caso das ETAR nas respectivas Instruções e Avisos. No que respeita às monitorizações, a empresa subcontrata serviços de medição de emissões gasosas, ruído, e efluentes líquidos. Estão implementadas diversas práticas de monitorização de desempenho, nomeadamente pelo seguimento através de reuniões de melhoria e práticas de acompanhamento de acções em curso. (GM e GE)
	Avaliação da conformidade com os requisitos legais e com outros requisitos	A verificação da legislação em vigor é assegurada pela elaboração do Relatório de revisão/diagnóstico a par com os comunicados feitos pela APCOR -Associação Portuguesa da Cortiça. Os requisitos associados a certificação voluntária, como a FSC ou a SPV são assegurados pelas próprias entidades que informam as empresas de alterações dos requisitos exigidos (GR04).
	Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas	As não conformidades são detectadas pelas acções desenvolvidas no âmbito do PP. São investigadas em reuniões de melhoria e estabelecidas as acções correctivas a desencadear. Os resultados reportados no Relatório de revisão/diagnóstico. A prevenção para evitar não conformidades é um processo contínuo que passa pelas formações agendadas e sensibilização contínua de todos os colaboradores (GM).
	Controlo de registos	O controlo de registos é assegurado pela matriz de controlo já referida - GR04 - R03.
	Auditoria interna	As auditorias internas são orientadas pelo processo de Gestão da melhoria, nomeadamente pela Instrução GM-102. Esta instrução necessita de ser adaptada, uma vez que só abrange as auditorias relativas aos Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar.
Revisão pela Gestão		A revisão por parte da gestão de topo é assegurada pelas reuniões realizadas anualmente onde é feita a análise anual dos sistemas de gestão da empresa. Estas reuniões encontram-se descritas na instrução GM I01.

3.5 Outros trabalhos realizados

As actividades relacionadas com o projecto estavam estritamente ligadas às ETAR. O projecto decorreu nas instalações da unidade da Cork Supply de produção de rolhas (CSP1), e por isso, paralelamente às actividades que se desenvolveram no âmbito do projecto, foi feita a manutenção da ETAR desta unidade. Esta manutenção passou pelo enchimento dos tanques de coagulante, neutralizante e floculante (sempre que necessário), mudança dos sacos filtrantes de lã de vidro (que retêm as lamas), assim como a calibração e lavagem das sondas de pH associadas aos processos da ETAR. Ainda relativamente às ETAR, no âmbito do desenvolvimento do projecto, nomeadamente da elaboração dos Avisos para a ETAR da CSP3, foram realizadas duas deslocações à unidade CSP3. Uma destas deslocações serviu para explicar aos operários da unidade o modo como deviam efectuar as medições químicas e biológicas dos parâmetros da água da ETAR.

4 Conclusões e trabalho futuro

Neste capítulo são descritas e discutidas as conclusões do projecto. Também aqui são apresentadas algumas recomendações para trabalhos futuros.

Este projecto visou a elaboração de documentação suporte à implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, com base na NP EN ISO 14001:2004. Para satisfazer este objectivo foi elaborado um Diagnóstico Ambiental, que possibilitou a identificação dos aspectos ambientais significativos e a verificação do cumprimento dos requisitos legais associados. Para complementar a análise inicial foi elaborado o Plano de Gestão Ambiental (PGA) que permitiu a definição de medidas que integram acções de gestão associadas aos aspectos ambientais significativos, incluindo este a definição da Política Ambiental (que ficou estabelecida e em fase de aprovação) e o planeamento de integração do SGA no Manual de Gestão já existente da Cork Supply Portugal. O PGA incluiu ainda a elaboração, na íntegra, do Plano de Processo constituindo, este documento, no final do projecto, num resumo conciso de todas as actividades do SGA da empresa. Foram desenvolvidas “Instruções/Tabelas” e “Avisos” que invocam a responsabilização de recursos e controlo operacional, e foi actualizado um documento com informações do SGA (“Registo”), que já controlava outros documentos da CSP. O desenvolvimento do PGA incluiu, por último a iniciação do desenvolvimento da estratégia de sustentabilidade da empresa, tendo sido iniciado o estudo de determinação de indicadores ambientais para se determinarem acções de redução, dando seguimento aos objectivos da Política Ambiental da empresa. O PGA foi, no final do projecto, apresentado aos quadros superiores da empresa, permitindo uma avaliação do mesmo, tendo sido discutidos alguns aspectos que podem no futuro ser aperfeiçoados para um melhor funcionamento do SGA da empresa.

A ISO 14001 refere os requisitos de aplicação obrigatória com vista à definição de um Sistema de Gestão Ambiental. A confrontação entre os requisitos normativos e o trabalho elaborado neste projecto, permite concluir-se que o curto período da realização do projecto apenas permitiu à empresa terminar as etapas Planear e Executar (referidas no modelo de gestão da ISO 14 001). Mais especificamente, foi desenvolvido trabalho no que respeita a identificação dos aspectos ambientais significativos e estabelecidos planos de acção para monitorização, bem como início do desenvolvimento dos objectivos e metas, implementação dos processos estabelecido, atribuição de responsabilidades e formação, elaboração de documentação suporte ao SGA e preparação do seu controle; comunicação do SGA. As etapas Verificar e Actuar (do mesmo modelo de gestão) ainda que maioritariamente planeadas pelo PGA, deverão ser aplicadas posteriormente. A estas etapas está associada a monitorização dos processos associados aos aspectos ambientais

significativos, avaliação dos desempenhos e confrontação dos resultados com o planeado, empreendidas acções correctivas e preventivas para melhorar continuamente o SGA. Esta aplicação futura poderá dar origem a novos desenvolvimentos ao SGA definido.

Em relação aos requisitos normativos e no que respeita à inclusão de aspectos ambientais além dos considerados actualmente (aqueles que a organização pode controlar directamente), existem ainda aqueles não identificados para os quais a organização poderá exercer influência, tais como aqueles relacionados com produtos e serviços usados pela organização. No entanto, este não é um aspecto ignorado pela empresa, demonstrado pelo facto da CSP possuir estudos de desempenho ambiental que envolvem variáveis relacionadas com os impactes do consumo de produtos e serviços para além das fronteiras institucionais da empresa.

Relativamente à estruturação documental criada/revista, algumas arestas devem ser limadas no processo implementado, especialmente se a empresa avançar para uma certificação ambiental. Algum trabalho complementar será necessário realizar. Este inclui, por exemplo, uma actualização do Manual de Gestão da empresa para que este englobe as questões relacionadas com o SGA, a codificação dos Avisos existentes cumprindo-se assim integralmente os requisitos da norma base.

Embora a responsabilidade em relação à identificação da estratégia de sustentabilidade esteja atribuída e toda a informação associada definida como devendo constar nos Relatórios de revisão/diagnóstico, este processo requer uma continuidade. Assim, algumas tarefas a realizar em trabalhos futuros podem incluir a utilização das informações recolhidas, sobre consumos, para estabelecer metas e objectivos ambientais. A cada opção de redução de carga poluente poderão ser associadas informações relativas a custos ambientais e financeiros e investimento necessário para a implementação.

Referências

- ACNielsen (2007). The ISO Survey of certifications - 2006. Vienna, ACNielsen - ISO.
- ACNielsen (2008). The ISO Survey of certification - 2007. Vienna, ACNielsen - ISO.
- ADEME (2008). Bilan Carbone Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
- APCOR (2009). Anuário APCOR 2009.
- APCOR. (2009). "APCOR - Website. Consultado a 28/03/2009, a partir de <http://apcor.pt/artigo.php?art=271>.
- Brady, J. (2001). Environmental Management in Organizations: the IEMA handbook, Earthscan Canada.
- Brito, C. M. (2009). "Fundamentos de Gestão Ambiental - Especialização em Engenharia da Produção." Consultado a 27/05/2009, 2009, a partir de <http://www2.uel.br/pos/engproducao/arquivos/moraes/7%20Sistema%20de%20gestao%20ambiental.pdf>.
- C.E.Liège (2006). CIPR - Código internacional das práticas rolheiras, Confédération Européenne du Liège.
- CSP (2006). Manual do Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar.
- Donaire, D. (1995). Gestão Ambiental na Empresa. Ed. Atlas. São Paulo.
- IPAC. (2009). "Instituto Português da Acreditação - Base de dados Nacional - Sistema de Gestão de Certificados." Consultado a 8-06-2009, 2009, a partir de http://www.ipac.pt/pesquisa/lista_empcertif.asp.
- IPQ. (2008). "Instituto Português da Qualidade - A Norma NP EN ISO 9001:2000." a partir de <http://www.ipq.pt/custompage.aspx?modid=1576&pagid=3352>.
- ISO14001 (2004). NP EN ISO 14001:2004.
- Marques, A. F. (2001). "Evolução histórica da indústria corticeira." Consultado a 1/04/2009, a partir de http://naturlink.sapo.pt/article.aspx?menuid=7&cid=3285&bl=1&viewall=true#Go_1.
- Marques, C. (2006). "Rolhas sintéticas já têm 50% do mercado fora da Europa." Diário Económico.
- Martins, J. (2006). "Gestão Ambiental." Consultado a 26/05/2009, a partir de <http://w3.ualg.pt/~jmartins/Gest%C3%A3oAmbiental.pdf>.
- Martins, V. (1999). "O estado do Ambiente em Portugal: Balanço e Perspectivas." Colóquio Ambiente Economia e Sociedade.
- Rosas, C. (2005). "Sistemas de Gestão Ambiental: A Norma ISO 14001." Consultado a 26/05/2009, 2009, a partir de <http://www.confagri.pt/Ambiente/AreasTematicas/DomTransversais/Documentos/doc58.htm>.

Rubin, J. J. S. a. K. (2003). "Application of environmental management systems (EMS) principles to watersheds. ." Washington, D.C; UNEP: 6 p.

Silva, R. P. (2008). Avaliação do Ciclo de Vida da rolha de cortiça.

UnitedNations. (2009). "United Nations Environmental Programme." Consultado a 26/05/2009, a partir de <http://www.unep.org/>.

UTAD, D. d. C. F. e. A. P. (2009, 11-05-2009). Novembro 1997. Consultado a 11-07-2009, 2009, a partir de http://home.utad.pt/~floresta/LPF/Lab_Pr_Fl.html.

ANEXOS

Anexo 1 Legislação Ambiental aplicável à CSP

Tabela 8 - Legislação aplicável aos aspectos ambientais considerados

	Legislação aplicável		
	CSP1	CSP2	CSP3
Efluentes Líquidos	DL 236/98 (estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade c/ a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos)		
	DL 207/94 (licenciamento da ligação ao colector municipal)	-	-
	-	-	DL 46/94 + declaração de rectificação n.º 63/94 (relativas à utilização do domínio hídrico)
	DL 2133/2005 relativo ao licenciamento da captação de água	-	DL 2133/2005 relativo ao licenciamento da captação de água
Emissões gasosas	Portaria 286/93 (fixa valores limite e valores guia)		
	DL 242/2001 (directiva dos COV's)		
	DL 78/2004 (regime de prevenção e controlo das emissões gasosas para a atmosfera)		
	Portaria n.º 263/2005 (regras de cálculo da altura das chaminés)		
	Portaria 80/2006 (fixa limiares mássicos máximos e mínimos dos poluentes atmosféricos)		
Resíduos sólidos	Portaria n.º335/97 (estabelece prescrições para o transporte de resíduos)		
	DL 239/97 (estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos)		
	Portaria 961/98 (relativa à autorização de operações de gestão de resíduos)		
	Portaria n.º 792/98 (Aprova o mapa de registo de resíduos, condições e prazos de apresentação)		
	DL 62/2001 (gestão de pilhas e acumuladores)		
	DL 82/2002 (gestão de resíduos industriais)		
	Declaração de rectificação n.º 23-A/2002 (gestão de resíduos industriais PEGRI2001)		
	Portaria n.º 209/2004 (alterações à Lista europeia de resíduos)		
	DL 187/2006 (relativo às embalagens de resíduos excedentes)		
	Portaria 29-B/98 (relativa à gestão de embalagens)		
Ruído	DL 146/2006 - transpõe directiva relativa à gestão do ruído		
	DL 9/2007 - Regulamento geral do ruído		
	Rectificação 57/2006 do DL 146/2006		
	Rectificação 18/2007 do DL 9/2007		
	NP 1730 descrição e medição do Ruído ambiente		
	Procedimentos técnicos 04/2003 publicados pelo Instituto do Ambiente		

